Válvula de control Serie
Water Specialist 1” Modelo: WS1
Water Specialist 1.25” Modelo: WS1.25

Manual de Operación e Instalación sólo para el fabricante

Lea por favor: Éste manual de operación e instrucciones es para el entrenamiento del fabricante y para que el fabricante lo utilice para capacitar a sus clientes. Éste documento no debe ser utilizado como manual de un sistema completo.

Tabla de Contenidos

Introducción

El presente manual es referente a la válvula de control, que será utilizada en suavizadores o filtros de agua. El manual está diseñado para auxiliar a fabricantes de equipos de tratamiento de agua en la selección de las diferentes opciones de control para la válvula. La información contenida en éste manual no corresponde a la relativa para la instalación y servicio de un sistema particular de tratamiento de agua. Éste manual no pretende ser utilizado como un manual completo para un suavizador o filtro. Algunas partes de este manual pueden ayudar al fabricante en la elaboración y diseño de manuales para instaladores y personal de servicio.

Precauciones Generales *(Deben aparecer en el manual del fabricante)*

Las siguientes precauciones generales y las especificaciones de la Tabla 1 deben mostrarse en el Manual del Equipo del fabricante.

La válvula de control, conectores y/o bypass están diseñados para corregir desalineamientos menores de la tubería, pero no están diseñados para soportar el peso del equipo ni de la tubería.

No utilice vaselina, aceites, lubricantes hidrocarburos ni unte silicón en cualquier lado. Lubricantes de silicón pueden ser utilizados en arosellos (o-rings negros) pero no es necesario. **Evite cualquier tipo de lubricantes, incluido silicón, en los sellos transparentes.**

Las tuercas y tapones están diseñados para ser desenroscados o apretados con la mano o con una llave plástica especial. Si es necesario, pueden utilizarse pinzas para desenroscarlos. No utilice una llave stilson para apretar o aflojar las tuercas o tapones. Tampoco introduzca destornilladores en las ranuras ni golpee con martillo.

No utilice lubricante para tuberías u otro sellador en las roscas. Puede utilizar cinta teflón en las roscas para conexión de codos de 1" NPT o de ¼" NPT, así como en las roscas de conexión a la línea de drenaje. La cinta teflón no es necesaria en conectores de tuercas o tapones debido a los arosellos.

Al terminar cualquier mantenimiento de la válvula en el que se vea involucrada la transmisión o los pistones, mantenga presionado el botón NEXT y REGEN durante 3 segundos o desenchufe el conector de la alimentación de la tarjeta de circuito impreso (cable negro) y vuelva a enchufarlo, esto reestablecerá las condiciones electrónicas y la posición de servicio del pistón. El display parpadeara, mostrará la versión de software (ej. 181) para después reestablecer a la posición de servicio.

Toda la instalación de tuberías deberá estar realizada de acuerdo a las normas locales. El diámetro de tubería para la línea de drenaje deberá ser de ½" minimo. Para flujos de retrolavado que excedan 7 gpm o 6 metros de longitud requerirá un diámetro de tubería de ¾".

Las conexiones soldables en la línea de drenaje deberán ser soldadas antes de realizar la conexión a la línea de drenaje. Deje al menos 15 cm. entre la conexión de salida a drenaje y las conexiones soldables cuando solde tuberías conectadas a dicha línea. Si omite alguna de éstas precauciones puede causar daños en el interior de la conexión de salida a drenaje.

Cuando ensamble el juego de conectores para instalación (entrada y salida), primero realice las conexiones al sistema de tubería y después adjunte la tuerca, el anillo retén y el arosello. El calor a causa de la soldadura o pegamentos en base a solventes podrían dañar la tuerca, el anillo retén o el arosello. Las uniones soldadas deberán estar frías y los pegamentos deberán colocarse antes de instalar estos elementos. Evite usar limpiador o pegamento sobre cualquier parte de los arosellos, anillo retén, bypass o la válvula de control.

Conecte a un tomacorriente. Nota: Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas de acuerdo a las normas locales. (Asegurese que el tomacorriente se mantenga siempre energizado).

Conecte las tuberías metálicas a tierra física.

Tabla 1
Especificaciones que deben ser incluidas en el manual del fabricante

Presiones de operación Mínima/Máxima	20 psi (138 kPa) -125 psi (862 kPa)
Temperaturas de operación Mínima/Máxima	4°C (40°F) - 43°C (110°F)
Transformador Voltaje de alimentación Frecuencia de alimentación Voltaje de salida Corriente de salida	U.S./Mex — Internacional 120 V AC — 230V AC 60 Hz — 50 Hz 12 V AC — 12 V AC 500 mA — 500 mA
No existen elementos de desconexión en la tarjeta electrónica, motor o el transformador. La manera de desconexión para la alimentación principal es desconectando el transformador de la pared.	

La Tabla 2 contiene un sumario de especificaciones para la válvula de control y la válvula de bypass.

Tabla 2
Referencia Rápida de Especificaciones

Flujo de servicio 1" (incluyendo bypass y medidor)	27 gpm (102.2 lpm) @15 psig (103 kPa) caída de presión.
Flujo de retrolavado 1" (incluyendo bypass)	27 gpm (102.2 lpm) @25 psig (172 kPa) caída de presión.
Flujo de servicio 1.25" (incluyendo medidor)	34 gpm (128.7 lpm) @15 psig (103 kPa) caída de presión.
Flujo de servicio 1.25" (incluye bypass y medidor)	32 gpm (121.1 lpm) @15 psig (103 kPa) caída de presión.
Flujo de retrolavado 1.25"	32 gpm (121.1 lpm) @25 psig (172 kPa) caída de presión.
Flujo de retrolavado 1.25" (incluyendo bypass)	30 gpm (113.5 lpm) @25 psig (172 kPa) caída de presión.
Presiones de operación Mínima/Máxima	20 psi (138 kPa) -125 psi (862 kPa)
Temperaturas de operación Mínima/Máxima	4°C (40°C) - 43°C (110°F)
Transformador: Voltaje de alimentación Frecuencia de alimentación Voltaje de salida Corriente de salida	U.S./Méx — Internacional 120 V AC — 230V AC 60 Hz — 50 Hz 12 V AC — 12 V AC 500 mA — 500 mA
Flujo de rellenado de regenerante	0.5 gpm (1.9 lpm)
Inyectores	Ver gráficas de inyectores
Controles de flujo a drenaje	Ver tabla 11
Opciones para conectores Entrada/Salida	(a) Codo 1” NPT con sálida perforable única de ¼" NPT para permitir una conexión a la entrada y/o salida. (b) Codo cementado en ¾” y 1” PVC. (c) Niple 1" en bronce dulce, para soldar en cobre. (d) Niple ¾” en bronce dulce, para soldar en cobre. (e) Niple macho 1" NPT plástico. (f) Niple macho 1¼" NPT plástico. (g) Niple macho 1" BSPT plástico. (h) Niple macho 1 ¼” BSPT plástico.
Puerto del Tubo Distribuidor, Válvula WS1	1.05” diámetro exterior (¾” NPS sistema americano)
Puerto del Tubo Distribuidor, Válvula WS1.25	1.32” diámetro exterior (1” NPS) 32 mm diámetro exterior
Rosca de montaje en tanque	2 ½” - 8 NPSM
Peso de la válvula de control	4.5 lbs. 2.0 kg
Memoria de la tarjeta electrónica	EEPROM no volátil (Memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente).
Químicos / regenerantes compatibles:	Cloruro de sodio, cloruro de potasio, permanganato de potasio, bisulfito de sodio, cloro y cloraminas.

Función y Ciclos de Operación de la Válvula de Control

Ésta válvula de control totalmente automático fabricada en Noryl[1] (o equivalente), fue diseñada para usarse como control principal, para dirigir y regular todos los ciclos de un suavizador o filtro. Cuando la válvula es configurada como suavizador, ésta puede programarse para llevar a cabo regeneraciones ascendentes o descendentes. La válvula de control WS1.25 sólo esta disponible en configuración de regeneración descendente. Cuando la válvula WS1 o WS1.25 es configurada como filtro, ésta puede programarse para llevar a cabo regeneraciones descendentes o simplemente retrolavar. Puede configurarse para regenerar por demanda (consumo de una determinada cantidad de agua) y/o por tiempo (después de una determinada cantidad de días). La válvula puede ser configurada de forma que un suavizador cumpla con el Estándar S100 de la Water Quality Association (WQA) o el Estándar NSF/ANSI 44 sobre eficiencia.

No es recomendable cambiar la válvula de control de regeneración descendente a ascendente o viceversa en el lugar final de trabajo. Los cuerpos de válvula para flujo descendente o ascendente son únicos para cada tipo de regeneración y no deben ser intercambiados. Cualquier desajuste entre el cuerpo de la válvula y el pistón puede permitir el paso de agua sin tratar durante el servicio.

La válvula es compatible con una variedad de regenerantes y limpiadores de resina. Es capaz de dirigir el flujo del agua por las trayectorias necesarias para regenerar o retrolavar los equipos de tratamiento. El inyector regula el flujo de la salmuera u otro químico regenerante. La válvula regula los flujos para retrolavado, enjuague y rellenado con agua tratada del tanque de regenerante, cuando se requiere.

La válvula no utiliza sujetadores tradicionales (ej. tornillos); en su lugar, son utilizados clips, tapones y tuercas roscados, y lengüetas de sujección. Los tapones y tuercas sólo requieren apretarse firmemente con la mano debido a que se emplean sellos radiales. Las herramientas necesarias para dar servicio a la válvula son únicamente un destornillador plano pequeño, un destornillador plano grande, pinzas y las dos manos. Está disponible una llave plástica que elimina la necesidad de destornilladores y pinzas. Desarmar la válvula para dar servicio toma mucho menos tiempo que el necesario para otros productos similares en el mercado. La instalación se realiza de manera sencilla, debido a que el tubo distribuidor puede ser cortado ½" arriba o ½" abajo de la boca del tanque. El tubo es retenido en su lugar por el arosello. La válvula de control cuenta tambien con un seguro de bayoneta para canastillas distribuidoras superiores.

El transformador cuenta con 15 pies (4.5 mts) de cable y fue diseñado para su uso exclusivo con la válvula. El transformador sólo debe utilizarse en un lugar seco. Si ocurre un fallo de energía el único valor que deberá ser introducido nuevamente será la hora actual. Todos los demás valores se guardan permanentemente en la memoria no volátil.

La tabla 3 muestra el orden de los ciclos cuando la válvula está configurada como suavizador. Cuando la válvula de control WS1 o WS1.25 está configurada como suavizador descendente se efectuarán dos retrolavados. La válvula de control WS1.25 no puede utilizarse como suavizador ascendente. Cuando la válvula de control WS1 es configurada como suavizador ascendente (1" únicamente), sólo se efectuara un retrolavado después de la inyección de salmuera. El fabricante tiene la opción de efectuar el rellenado de salmuera después del enjuague o antes de la regeneración. Si el fabricante elige ésta última opción, el prellenado comenzará dos horas antes de la hora de regeneración establecida. Durante el periodo de 2 horas en que la saturación de salmuera se alcanza, se cuenta con agua tratada (suavizada). Por ejemplo: Si la hora de regeneración = 2:00 am, con opción de prellenado seleccionada, en un suavizador descendente, el llenado se efectuará a las 12:00 a.m. y el retrolavado iniciara a las 2:00 am.
Cuando la válvula está configurada como suavizador, los ciclos de retrolavado y enjuague aumentan automáticamente al incrementarse la dosificación de sal. Los retrolavados pueden ser NORMAL o LONGER (Extendido). La opción seleccionada será aplicable a todos los retrolavados. Las tablas 4 y 5 muestran la duración de los ciclos cuando la válvula es configurada como suavizador.

Tabla 3
Ciclos de Regeneración para Suavizador

Flujo descendente. Rellenado de reg. después de enjuague Modelos WS1 y WS1.25	Flujo descendente Prellenado de regenerante Modelos WS1 y WS1.25	Flujo ascendente Rellenado de regenerante despúes de enjuague. Sólo modelo WS1	Flujo ascendente Prellenado de regenerante. Sólo modelo WS1
1er Ciclo: Retrolavado	1er Ciclo: Llenado/Disol.	1er Ciclo: S.R./E.L.	1er Ciclo: Llenado/Disol.
2do Ciclo: S.R./E.L.	2do Ciclo: Retrolavado	2do Ciclo: Retrolavado	2do Ciclo: S.R./E.L.
3er Ciclo: Retrolavado	3er Ciclo: S.R./E.L.	3er Ciclo: Enjuague	3er Ciclo: Retrolavado
4to Ciclo: Enjuague	4to Ciclo: Retrolavado	4to Ciclo: Llenado/Disol.	4to Ciclo: Enjuague
5to Ciclo: Llenado/Disol	5to Ciclo: Enjuague	5to Ciclo: Servicio	5to Ciclo: Servicio
6to Ciclo: Servicio	6to Ciclo: Servicio		

S.R./E.L. : Succión de regenerante / enjuague lento.

[1] Noryl es una marca registrada de General Electric.

Tabla 4
Duración de los ciclos para Suavizador con Retrolavado Normal (NORMAL)
en Minutos

		Suavizador Descendente WS1 y WS1.25			Suavizador Ascendente sólo WS1		
Granos de capacidad/lb NaCl		6000 o 3501	3500 o 2501	2500 o 1700	6000 o 3501	3500 o 2501	2500 o 1700
lbs NaCl/cu ft resin[2]		Menos de 7.5	7.5 a 12	Mas de 12	Menos de 7.	7.5 a 12	Más de 12
Duración de ciclo en minutos	Retrolavado Normal	6	8	8			
	Regeneración	45	60	75	45	60	75
	Retrolavado Normal	3	8	10	6	10	12
	Enjuague	3	4	6	3	4	6
	Total[3]	57	80	99	54	74	93

Tabla 5
Duración de los ciclos para Suavizador con Retrolavado Extendido (LONGER)
en Minutos

		Suavizador Descendente WS1 y WS1.25			Suavizador Ascendente sólo WS1		
Granos de capacidad/lb NaCl		6000 o 3501	3500 o 2501	2500 o 1700	6000 o 3501	3500 o 2501	2500 o 1700
lbs NaCl/cu ft resin[2]		Menos de 7.5	7.5 a 12	Más de 12	Menos de 7.	7.5 a 12	Más de 12
Duración de ciclo en minutos	Retrolavado Exténdido	8	10	12			
	Regeneración	45	60	75	45	60	75
	Retrolavado Exténdido	8	10	12	6	12	14
	Enjuague	4	6	8	3	4	6
	Total[3]	65	86	107	54	76	95

La tabla 6 muestra el orden de los ciclos cuando la válvula está configurada para filtro. Cuando ésta es utilizada como filtro de regeneración descendente, el fabricante tiene la opción de especificar uno o dos retrolavados. Si la válvula está configurada para regenerar el filtro, el fabricante tendrá la opción de tener un rellenado de regenerante después del ciclo de enjuague o un prellenado antes de la regeneración, si el fabricante elige ésta última opción, el prellenado comenzara dos horas antes de la hora de regeneración fijada. Durante dicho periodo de 2 horas en que el regenerante se prepara, se cuenta con agua tratada. Por ejemplo: Si la hora de regeneración es a las 2:00 am, con opción de prellenado seleccionada, en un filtro con flujo descendente, el llenado se efectuará a las 12:00 a.m., y el retrolavado a las 2:00 am. Hay solamente un enjuague. Los retrolavados pueden ser configurados como NORMAL o LONGER. La opción seleccionada será aplicable a todos los retrolavados. Las tablas 7 y 8 muestran la duración de los ciclos cuando la válvula es configurada para filtro.

Cuando la válvula de control es utilizada en un filtro sin regeneración, el fabricante tiene la opción de uno o dos retrolavados. Si se eligen dos retrolavados, también se efectuarán dos ciclos de enjuague. Las tablas 7 y 8 muestran la duración de los ciclos para filtros. Cuando la válvula sea utilizada para un filtro sin regeneración debe estar instalado el pistón para flujo descendente y removerse el pistón de regenerante, además dos tapones de inyector deben ser instalados en ambas posiciones (DN y UP) y el codo de rellenado debe reemplazarse con un tapón de rellenado.

[2] Estos son valores de referencia aproximados a la cantidad de sal necesaria. La capacidad en granos por libra de sal es utilizada para realizar estos cálculos.

[3] El tiempo total no incluye el tiempo de llenado, el cual depende de la cantidad de sal necesaria. Cuando se encuentra en modo de llenado el sistema proporciona agua tratada.

Tabla 6
Ciclos de Regeneración para Filtros

Flujo descend. Rellenado regen. Post-enjugue WS1 y WS1.25	Flujo descendente Prellenado de regenerante WS1 y WS1.25	Sin Regeneración WS1 y WS1.25
1er Ciclo: Retrolavado	1er Ciclo: Llenado	1er Ciclo: Retrolavado
2do Ciclo: S.R. / E.L.	2do Ciclo: Retrolavado	2do Ciclo: Enjuague
*3er Ciclo: 2do. Retrolavado**	*3er Ciclo:* S.R. / E.L.	*3er Ciclo: 2do. Retrolavado**
4to Ciclo: Enjuage	4to Ciclo: *2do. Retrolavado**	*4to Ciclo: 2do. Enjuague***
5to Ciclo: Llenado	5to Ciclo: Enjuague	5to Ciclo: Servicio
6to Ciclo: Servicio	6to Ciclo: Servicio	

* Segundo Retrolavado es Opcional
** Segundo Enjuague solo se efectuará si la opción de Segundo Retrolavado es seleccionada.
S.R./E.L. : Succión de regenerante / enjuague lento.

Tabla 7
Duración de los ciclos para Filtro con Regeneración
en Minutos

	Retrolavado Sencillo. Modelos WS1 y WS1.25		Doble Retrolavado Modelos WS1 y WS1.25	
	NORMAL	LONGER (Extendido)	NORMAL	LONGER (Extendido)
Retrolvado	14	16	8	12
Regeneración	60	60	60	60
2do Retrolvado			10	12
Enjuague	8	10	8	10
Total[4]	82	86	86	94

Tabla 8
Duración de los ciclos para Filtro sin Regeneración
en Minutos

	Retrolavado Sencillo. Modelos WS1 y WS1.25		Doble Retrolavado Modelos WS1 y WS1.25	
	NORMAL	LONGER (Extendido)	NORMAL	LONGER (Extendido)
Retrolavado	14	16	8	12
Regeneración	8	10	6	6
2doRetrolavado			10	12
2do Enjuague			8	10
Total	22	26	32	40

Para válvulas de control con medidor de flujo, éstas pueden ser configuradas para regeneración iniciada sólo por demanda (Demand Initiated Regeneration o DIR), para operación sólo por tiempo o para ambas (DIR y operación por tiempo), el que ocurra primero, dependiendo los ajustes que fueron programados para el rango de días entre regeneraciones y para capacidad de galones[5]. Ver tabla 9.

Si la válvula de control no cuenta con medidor de flujo, ésta sólo podrá utilizarse para operación por tiempo, el rango de días entre regeneraciones podrá ser configurado para cualquier valor y la capacidad de galones deberá ser configurada como inactiva (off).

[4] El tiempo Total no incluye el tiempo de llenado, el cual depende de la cantidad de agua necesaria. Cuando el sistema se encuentra en modo de llenado éste proporciona agua tratada.

[5] Consulte el paso 3I de la Pantalla de Ajustes del Instalador, el paso 6S de la programación de fábrica para suavizador, y el paso 5F de la programación de fábrica para filtro, para mayor información sobre el rango de días entre regeneración y la capacidad en galones.

Tabla 9
Opciones para Regeneración Iniciada por Demanda (DIR)/Operación por Tiempo

DIR	Op. por Tiempo	Reserva	Suavizador	Filtro		Ajustes[6]	
				Regeneración	Retrolavado Solamente	Días entre regeneración	Galones de Capacidad
Si		Calculada Automáticamente	Si			Desactivado	Auto
Si		Se puede ingresar un valor menor que el estimado	Si	Si	Si	Desactivado	Cualquier Numero
Si	Si	Calculada Automáticamente	Si			Cualquier Numero	Auto
Si	Si	Se puede ingresar un valor menor que el estimado	Si	Si	Si	Cualquier Numero	Cualquier numero
	Si	Ninguna	Si	Si	Si	Cualquier Numero	Desactivado

Para suavizadores con operación DIR, existen dos opciones para fijar la capacidad de galones. La capacidad de galones es calculada automáticamente si se fija en AUTO, así como la reserva también es estimada automáticamente en base al flujo utilizado. La otra opción es fijar la capacidad de galones a un número especifico, de ésta manera de reserva será cero, a menos que el valor se fije manualmente (Ej. El fabricante fija intencionalmente el valor por debajo de la capacidad calculada del equipo).

La válvula de control modelos WS1 y WS1.25 también puede configurarse para regenerar inmediatamente o a la próxima hora de regeneración, programada cambiando la opción de Hora de Regeneración. Éstas son las tres opciones de configuración:

1. “NORMAL” provoca que se efectúe la regeneración a la hora programada.
2. “on 0” provoca que se efectúe la regeneración cuando la capacidad en galones alcance el valor de cero.
3. “NORMAL” + “on 0” provoca que se efectúe la regeneración a la hora de regeneración programada a menos que la capacidad en galones alcance el valor de cero. Si es así, la regeneración comenzará 10 minutos después de no existir consumo de agua.

El usuario puede iniciar una regeneración manual. Tiene la opción de solicitar la regeneración manual a la hora programada para ello o inmediatamente, como se muestra enseguida:

1. Presione y suelte el botón REGEN. “Regen Today” aparecerá intermitentemente en la pantalla y la regeneración se efectuará a la hora siguiente programada. El usuario puede cancelar la orden, presionando y soltando el botón REGEN. Éste método de inicio manual de regeneración, no está permitido cuando el sistema está configurado en “on 0”.

2. Mantenga presionado el botón REGEN durante aproximadamente 3 segundos, inmediatamente comenzará la regeneración. El usuario no puede cancelar ésta orden, a menos que presione simultáneamente los botones NEXT y REGEN por 3 segundos.

La válvula de control se compone de las siguientes partes:

1. Ensamble de la Transmisión
2. Ensamble de la Tapa de Transmisión, Pistón Principal y Pistón de Regeneración
3. Ensamble de sellos y espaciadores
4. Tapa de inyector, Colador de inyección, Inyector y Tapón de inyector
5. Ensamble de Control de Flujo de Rellenado o Tapón del Puerto de Rellenado.
6. Ensamble de Control de Flujo a Drenaje y Conectores
7. Medidor de Flujo o Tapón para Medidor.
8. Válvula Mezcladora (opcional)
9. Juegos de Conectores para Instalación
10. Válvula de Bypass (opcional)

Nota: Los modelos WS1 y WS1.25 comparten muchos componentes iguales. Dirijase a la Figura 6 para identificar la válvula de control.

[6] No pueden estar desactivados ("oFF") a la vez los valores de Días hasta Próxima Regeneración y Capacidad de Galones.

Ensamble de la Transmisión

El ensamble de la Transmisión consta de los siguientes elementos:
- Soporte de Transmisión
- Tarjeta Electrónica
- Motor
- Engranes de Transmisión
- Tapa para los Engranes de Transmisión

El Soporte de Transmisión sostiene la Tarjeta Electrónica, el Motor, los Engranes de Transmisión y la Tapa para los Engranes de Transmisión.

La tarjeta electrónica recibe y retiene la información, la muestra, determina cuando regenerar e inicia la regeneración. La pantalla muestra los diferentes tipos de información en la configuración inicial (para suavizadores o filtros), configuración del instalador, diagnósticos, historial de la válvula o pantalla de valores del usuario. Para una lista completa de información vea la Tabla 14.

La tarjeta electrónica energiza el motor. El conector de dos puntas conecta los cables al motor de corriente directa (DC). El motor se mantiene en su lugar sujeto al soporte de transmisión por medio de un seguro a presión y un pequeño tope, que encaja en una de las ranuras del motor. El motor gira los engranes que mueven al pistón a las posiciones de retrolavado, regeneración, enjuague, rellenado o servicio. El motor es totalmente reversible (gira en ambos sentidos) y cambia la dirección de rotación para cambiar la dirección del movimiento del pistón. El motor se puede reemplazar fácilmente en caso de ser necesario.

Existen tres engranes de transmisión sujetos a su lugar por la tapa de engranes de transmisión. Los tres son del mismo tamaño y están parcialmente cubiertos por una capa reflejante. Al girar el engrane central una luz se reflejará en la capa reflejante y un diodo detector de luz determinará si un pulso de luz emitida ha regresado. La tarjeta electrónica cuenta los pulsos y determina cuando detener el giro del motor.

Ensamble de la Tapa de Transmisión, Pistón Principal y Pistón de Regeneración

Los engranes de transmisión giran el engrane principal de la tapa de transmisión, lo cual mueve el pistón. El pistón movido por una transmisión roscada, se detiene en las posiciones especificas para direccionar el flujo del agua ya sea para retrolavado, regeneración, enjuague, o llenado. La tarjeta electrónica determina la posición del pistón contando los pulsos producidos cuando el pistón se mueve. Un sensor óptico apuntado a uno de los engranes de transmisión detecta esos pulsos. Cada posición de ciclo está definida por un número de pulsos. El contador volverá a cero cada vez que la válvula regrese a la posición de servicio. La tarjeta electrónica encuentra ésta posición al percibir el incremento de la corriente proporcionada al motor cuando alcanza el paro mecánico (tope) de ésta posición. Éste método de controlar la posición del pistón permite una gran flexibilidad y no requiere interruptores o levas (U.S. Patent 6444127).

Siempre se utilizará uno de los tres pistones principales:
1. Un pistón de flujo descendente, 1.25" de diámetro es usado cuando la válvula WS1 está configurada como suavizador de flujo descendente o filtro con o sin regeneración.
2. Un pistón de flujo ascendente, 1.25" de diámetro es usado cuando la válvula WS1 está configurada como suavizador de flujo ascendente.
3. Un pistón de flujo descendente, 1.5" de diámetro es usado cuando la válvula WS1.25 esta configurada como suavizador de flujo descendente o filtro con o sin regeneración. No hay pistón de flujo ascendente para la válvula de control WS1.25.

Si la válvula de control está configurada para su uso como suavizador o filtro con regeneración, debe adjuntarse un pistón de regeneración al pistón principal. Si la válvula es utilizada en un sistema que no requiere regenerarse, no incluya dicho pistón.

Ensamble de Sellos y Espaciadores

El ensamble de sellos y espaciadores proporciona el paso de flujo necesario de agua durante los diferentes ciclos. El ensamble de dicho espaciador totalmente plástico (U.S. Patent 6402944) es de una sola pieza y su diseño permite sea removido usando sólo sus dedos.

El exterior del ensamble hace su sello contra el cuerpo por medio de arosellos autolubricados de EPDM, mientras que el interior hace su sello contra el pistón usando sellos de silicón resbalosos autolimpiables. Los sellos interiores son transparentes y cuentan con un recubrimiento resbaloso especial que permite que el pistón no necesite ser recubierto o lubricado.

Tapa de inyector, Colador de Inyección, Inyector y Tapón de Inyector

El colador de inyección, el inyector y/o el tapón de inyector se encuentran instalados bajo la Tapa de Inyector en un lugar de fácil acceso sobre la válvula. La tapa del inyector contiene cuatro ranuras que evitan la acumulación de agua y está diseñada para apretarse con la mano.
Debajo de la Tapa de Inyector se encuentra un colador removible de fácil limpieza para prevenir el taponamiento del inyector. Existen dos agujeros debajo de la tapa marcados "DN" y "UP". Esos deberán contener un tapón o un inyector.

El tapón (Código # V3010-1Z) impide el paso del agua a través una vía determinada. El inyector permite el paso del agua a través de dicha vía. Éste inyector autocebante incrementa la velocidad del agua, creando un zona de presión negativa (vacío) que succiona liquido regenerante concentrado, como cloruro de sodio (salmuera), permanganato de potasio, etc. El regenerante se mezcla con el flujo del agua, la cual pasa a través de la cama de resina para regenerarla.

El inyector proporciona un porcentaje de mezcla consistente de regenerante con agua en todo el rango de presión de la válvula de control. El inyector proporciona un excelente desempeño en una variedad de aplicaciones, las cuales pueden involucrar líneas de drenaje elevadas y distancias grandes de succión de regenerante. Los inyectores son elegidos dependiendo el tipo, cantidad y flujo de regenerante para un tipo particular de media. Estos parámetros pueden encontrarse en la información técnica del fabricante de la media. Nuestros inyectores con código de color proporcionan diferentes flujos de succión, enjuague lento y total sobre el rango de presión. Vea la tabla 10 para los códigos de color y las curvas de inyectores (al final de éste manual) para los flujos: total, enjuague lento y succión de regenerante.

Tabla 10
Información para orden de Inyector

		Diámetro típico de tanque[7]	
Código del Inyector	Color	Descendente WS1 & WS1.25	Ascendente Sólo WS1
V3010-1A	Negro	6”	8”
V3010-1B	Cafe	7”	9”
V3010-1C	Violeta	8”	10”
V3010-1D	Rojo	9”	12”
V3010-1E	Blanco	10”	13”
V3010-1F	Azul	12”	14”
V3010-1G	Amarillo	13”	16”
V3010-1H	Verde	14”	18”
V3010-1I	Naranja	16”	22”
V3010-1J	Azul Claro	18”	
V3010-1K	Verde Claro	22”	

La válvula de control ha sido fabricada para trabajar como una de las siguientes opciones:
- regeneración descendente mod. WS1 y WS1.25 (para suavizadores o filtros regenerables, instale el inyector en DN, el tapón en UP).
- regeneración ascendente mod. WS1 únicamente (sólo suavizadores, instale el inyector en UP, el tapón en el otro orificio).
- sin regeneración mod. WS1 y WS1.25 (en ambos agujeros DN y UP se colocan tapones además de otro en el puerto de rellenado).

NOTA: No es recomendable convertir en campo las válvulas de flujo ascendente a descendente o viceversa ya que áreas separadas dentro de la válvula proporcionan el agua al inyector para los flujos ascendente y descendente.

Ensamble de Control de Flujo de Rellenado o Tapón de Rellenado

El ensamble de control de flujo de rellenado consiste en un codo de rellenado, control de flujo de rellenado, retén, juego de inserto y tuerca de compresión. El retén de control de flujo de rellenado se acomoda en el codo de rellenado. El retén del control de flujo de rellenado aloja el control de flujo de rellenado, que regula el flujo cuando el tanque de regenerante ésta siendo rellenado. El control de flujo es una pieza tipo rondana flexible con un orificio pequeño de contorno moldeado a precisión que proporciona un flujo constante de relleno de 0.5 gpm a diferentes presiones de entrada. El rellenado se realiza con agua tratada.

[7] El tamaño del tanque utilizado puede variar dependiendo del diseño y aplicación del sistema. El diámetro del tanque es una aproximación basada en lo siguiente:
A. Suavizador Descendente, utilizando resina catiónica sintética de malla estándar, regenerada con cloruro de sodio.
B. Suavizador Ascendente, utilizando resina catiónica sintética de malla estándar, regenerada con cloruro de sodio, a una presión de entrada de agua de 30 a 50 psi y temperatura de 60°F (15.5°C) o mayor. Presiones más altas o temperaturas más bajas requieren inyectores más pequeños para evitar la flotación de la cama.

El Ensamble de control de flujo de rellenado está instalado en un codo de fácil acceso colocado en la parte superior de la válvula. Dicho ensamble está sujeto a la válvula control por medio de un seguro. Éste seguro permite que el codo gire 270 grados, para que la salida pueda ser orientada hacia el tanque de regenerante.

La válvula de control tiene un codo de llenado estándar donde puede conectarse un tubo flexible de 3/8” . Puede pedirse un codo opcional para colocar tubo flexible de ½” para situaciones en que se requieran flujos de regenerante altos (inyectores G y más grandes). Ambos codos utilizan el mismo control de flujo de rellenado y ensamble de retención.

Si la válvula es utilizada en un filtro sin regeneración, el codo de llenado debe ser removido y reemplazado por un tapón de puerto de llenado numero de parte V3195-01.

Ensamble de Control de Flujo a Drenaje y Conectores

El ensamble de control de flujo a drenaje incluye el control de flujo a drenaje y una conexión. Éste ensamble permite la adecuada expansión de la cama al regular el flujo hacia drenaje. El control de flujo es una pieza tipo rondana flexible con un orificio de contorno moldeado a precisión. Los flujos se encuentran en el rango de ±10% sobre el rango de presión de 20 psi a 125 psi. Vea la Tabla 11.

Tabla 11
Información del Ensamble de Control de Flujo a Drenaje y Conectores

Conexión de Drenaje	Código del control de Flujo a Drenaje	Números en el Control de Flujo a Drenaje	Flujo a Drenaje (gpm)	Flujo de Retrolavado (lpm)
¾”	V3162-007	007	0.7	2.6
¾”	V3162-010	010	1.0	3.8
¾”	V3162-013	013	1.3	4.9
¾”	V3162-017	017	1.7	6.4
¾”	V3162-022	022	2.2	8.3
¾”	V3162-027	027	2.7	10.2
¾”	V3162-032	032	3.2	12.1
¾”	V3162-042	042	4.2	15.9
¾”	V3162-053	053	5.3	20.1
¾”	V3162-065	065	6.5	24.6
¾”	V3162-075	075	7.5	28.4
¾”	V3162-090	090	9.0	34.1
¾”	V3162-100	100	10.0	37.9
1”	V3190-090	090	9.0	34.1
1”	V3190-100	100	10.0	37.9
1”	V3190-110	110	11	41.6
1”	V3190-130	130	13	49.2
1”	V3190-150	150	15	56.8
1”	V3190-170	170	17	64.3
1”	V3190-200	200	20	75.7
1”	V3190-250	250	25	94.6

Éste ensamble está localizado sobre la válvula de control y puede reemplazarse sin herramientas especiales.

El control de flujo a drenaje puede instalarse en el codo estándar de ¾”, el cual puede conectarse con politubo de 5/8" o conectores de ¾ ” NPT a la línea de drenaje. La tuerca y el inserto de politubo opcionales para el codo ¾” de la línea de drenaje, están diseñadas para usarse sólo con politubo flexible. El codo de ¾” puede rotar 180 grados para orientar la salida hacia el drenaje más cercano. El mismo retén es utilizado para todos los controles de flujo para conexión de ¾”. Los controles de flujo a drenaje están diseñados para conectores de ¾” están disponibles para flujos de 0.7 a 10 gpm.

Se dispone de una conexión a drenaje recta de 1” que permite controles de flujo desde 9 a 25 gpm. Esta conexión es recta pero se conecta a la válvula de control utilizando el mismo seguro que el codo. El control de flujo a drenaje se encuentra localizado entre dos partes ajustadas (la conexión misma funciona como retén). La tuerca debe aflojarse para tener acceso al control de flujo a drenaje.

Medidor de Flujo o Tapón para Medidor

El medidor de flujo se instala en la salida de la válvula de control. Éste medidor utiliza una turbina para medir los galones de agua tratada La turbina gira con el flujo del agua y envía el valor de tal medición por medio de un Circuito de Efecto Hall[8] hacia la tarjeta electrónica. Ésta rotación permite a la tarjeta llevar un registro del volumen total de agua tratada y del flujo. El pequeño imán localizado en el centro de la turbina se encuentra aislado del agua, lo que reduce sustancialmente problemas de incrustación por hierro.

Ésta turbina tiene una exactitud de ± 5% sobre un rango amplio de operación (desde 0.25 gpm hasta el flujo máximo de la válvula), además produce una mínima caída de presión. El agua utilizada para regeneración no es cuantificada. Si la válvula está configurada para hacer un prellenado de regenerante, el agua utilizada desde el prellenado hasta el comienzo de la regeneración si es cuantificada. Si la válvula se encuentra en modo de regeneración (ej. en un ciclo de retrolavado) y existe demanda de agua, ésta no se cuantificará.

Viendo la válvula de frente, el medidor está situado del lado izquierdo de la válvula. Deje el espacio suficiente para limpiar y reparar el medidor sin necesidad de desconectar la tubería o desmontar cualquier otra parte de la válvula.

Si se desea, la válvula puede pedirse con un tapón para medidor en lugar del medidor. Las válvulas sin medidor, sólo podrán ser programadas para operación por tiempo (no hay regeneración iniciada por demanda sin medidor). Las válvulas con medidor proporcionan una extensa variedad de información útil (Vea Instrucciones Generales para el Fabricante para una lista de Información).

Una característica única de ésta válvula es la capacidad de mostrar el registro de consumo de agua en los últimos 63 días. Los valores se encuentran guardados inicialmente como “----”, indicando que el valor es desconocido. Conforme transcurren los días los valores se almacenaran como "0" si no hay consumo o el volumen acumulado del mismo en galones. El conteo comenzará a la hora de regeneración, si no se puede establecer una hora de regeneración (ej. Cuando la válvula está configurada para regeneración inmediata) el conteo comenzará a las 12:00 a.m., Día 1 (Day1) representa ayer, Día 2 (Day2) anteayer y así sucesivamente. Conforme los nuevos valores son añadidos los más antiguos son reemplazados.

Otra característica única es que la válvula calcula automáticamente una reserva cuando está configurada como suavizador con "Capacidad de Galones" puesta en “AUTO” y la "Opción de Hora de Regeneración" puesta en “Normal” o “Normal + on 0”. El volumen de reserva es comparado con la capacidad restante, antes de la hora de regeneración programada. Se realizará una regeneración si el volumen de reserva es menor que la capacidad de galones restantes. El volumen de reserva es calculado utilizando el volumen estimado de reserva y ajustándolo por encima o por debajo según el consumo histórico.

El volumen estimado de reserva para determinado día de la semana es el máximo valor registrado de los últimos tres valores de consumo no triviales, (ej. más de 20 galones por día) en intervalos de siete días.

Válvula Mezcladora

La válvula mezcladora es instalada en el lado de la salida de la válvula de control. La válvula mezcladora es utilizada para combinar agua cruda con agua tratada.
Para regular la combinación de agua, cierre la válvula mezcladora. Abra el grifo hasta obtener el flujo deseado. Abra la válvula mezcladora hasta que la dureza deseada sea alcanzada. Cierre el grifo.

Juegos de Conectores para Instalación

Los conectores para instalación son utilizados para conectar el bypass opcional o la válvula a el sistema de tubería. Existen 8 tipos de conectores disponibles:

1. Codo PVC Roscado 1" NPT Macho
2. Codo PVC Cementar ¾” y 1”
3. Conector Recto en bronce dulce[9] soldable 1"
4. Conector Recto en bronce dulce[9] soldable ¾”
5. Conector Recto Plástico Roscado 1" NPT Macho
6. Conector Recto Plástico Roscado 1 1/4” NPT Macho
7. Conector Recto Plástico Roscado 1" BSPT Macho
8. Conector Recto Plástico Roscado 1" 1/4” BSPT Macho

Los juegos de conectores para instalación se venden en pares y consisten de dos conectores, dos tuercas, dos anillos retén y dos arosellos. El juego de Conectores de Instalación, así como la Válvula de Bypass se venden por separado de la válvula de control.

Ambos conectores tipo codo poseen una salida perforable especial para colocar una conexión de ¼” NPT a la entrada y/o salida, la cual puede utilizarse como alimentación a un equipo de Osmosis Inversa, puerto de muestreo, puerto para manómetro, etc.

---

[8] Los dos materiales semiconductores presentan un fenómeno ante la presencia de un campo magnético, el cual puede aprovecharse. Cuando una corriente circula a través de un par de cables unidos por un semiconductor, otro par de cables adecuadamente unidos y orientados con respecto al semiconductor pueden desarrollar un voltaje proporcional al campo magnético presente y a la corriente en el otro par de cables. Manteniendo la corriente constante y moviendo un imán permanente cerca del semiconductor se produce un voltaje de salida proporcional al movimiento del imán. Los dispositivos de efecto Hall proporcionan una alta velocidad de respuesta, una excelente estabilidad térmica y no tienen contacto físico.

[9] No ha sido probado conforme a la Proposición 65 de California, por lo que ésta conexión no debe instalarse en dicho estado.

Válvula de Bypass

La válvula de bypass es utilizada típicamente para aislar la válvula de control de la presión de agua del sistema de tuberías cuando se deben efectuar reparaciones o mantenimientos. La válvula de bypass para WS1 es particularmente única en la industria del tratamiento de agua debido a su versatilidad y sus características de diseño superiores. Incorpora cuatro posiciones, incluyendo una posición de diagnóstico, que permite al personal de servicio trabajar en un sistema presurizado mientras permanece proporcionando agua no tratada a la instalación o residencia. No contiene partes metálicas, su diseño completamente en plástico permite un fácil acceso y mantenimiento sin necesidad de herramientas.

El cuerpo del bypass y los rotores son de Noryl[10] con fibra de vidrio y las tuercas y tapas de polipropileno con fibra de vidrio. Todos los sellos son de EPDM autolubricado para prevenir que se peguen después de largos periodos sin uso. Los arosellos internos pueden reemplazarse fácilmente si se requiere.

El bypass consiste de dos válvulas de cierre intercambiables que pueden ser operadas independientemente con el maneral rojo en forma de flecha. Los manerales identifican la dirección del flujo de agua, y habilitan el bypass para trabajar en cuatro posiciones.

1. **Posición de Operación Normal:** Los manerales de entrada y salida apuntan en la dirección correspondiente a la grabada con flechas en la válvula de control. El agua fluye a través de la válvula de control durante la operación normal, además ésta posición permite a la válvula de control aislar la cama durante el ciclo de regeneración. (Ver Figura 1).
2. **Posición de Bypass:**Los manerales de entrada y salida apuntan hacia el centro de la válvula de bypass, la válvula de control es aislada de la presión de agua de la tubería. Se proporciona agua no tratada al sistema de tubería. (Vee Figura 2).
3. **Posición de Diagnóstico:** El maneral de entrada apunta en dirección al flujo y el de salida apunta al centro de la válvula de bypass. Se proporciona agua presurizada a la válvula de control y el sistema de tubería, mientras no se permite la salida de agua de la válvula de control a la tubería. (Ver Figura 3).
4. **Posición de cierre:** El maneral de entrada apunta al centro de la válvula de bypass y el de salida apunta a la dirección del flujo, el agua se interrumpe hacia el sistema de tubería y la válvula de control. Si aún existiera agua a presión en la línea de agua suavizada, indicaría la existencia de un bypass en el sistema (ej. una conexión de tubería en algún lugar del edificio hace bypass a el sistema). (Ver Figura 4).

[10] Noryl es una marca registrada de General Electric.

OPERACIÓN DE LA VÁLVULA DE BYPASS

Figura 1

OPERACIÓN NORMAL

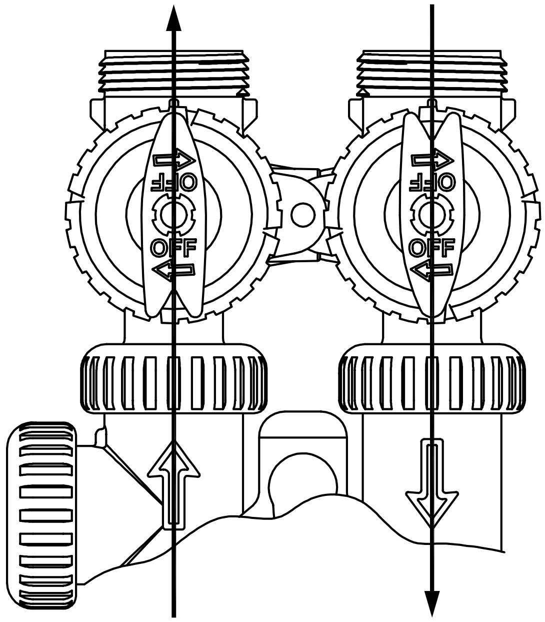


Figura 2

OPERACIÓN DE BYPASS

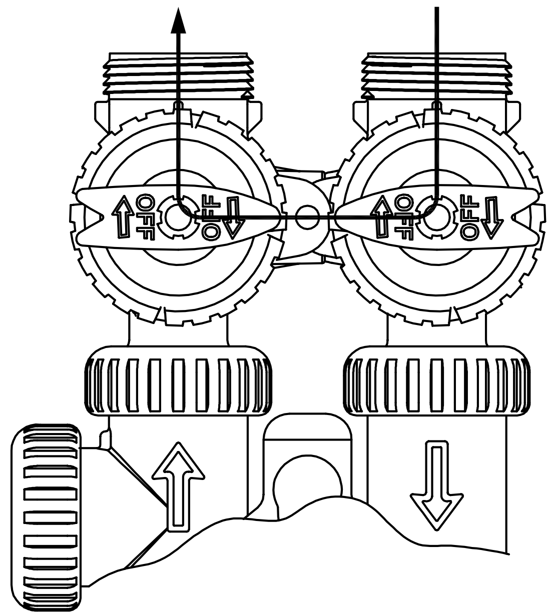


Figura 3

MODO DE DIAGNÓSTICO

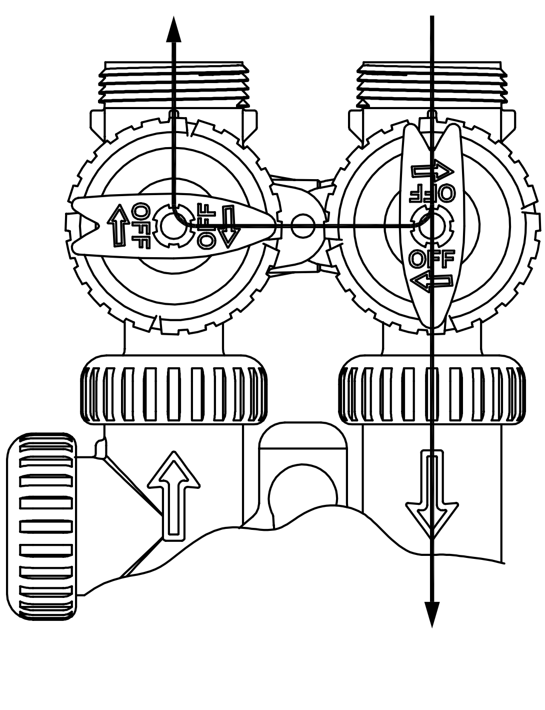
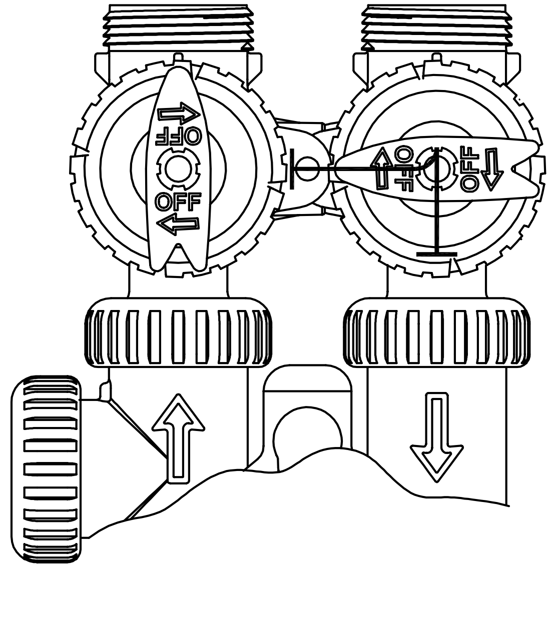


Figura 4

MODO DE CIERRE



Instrucciones Generales para el Fabricante

La válvula de control ofrece múltiples procedimientos que permiten que ésta sea modificada para adaptarse a las necesidades de la instalación. Estos procedimientos son:

- Configuración para Suavizador del Fabricante
- Configuración para Filtro del Fabricante
- Pantallas y Configuraciones del Instalador
- Pantallas del Usuario
- Diagnósticos
- Historial de la Válvula

Se puede accesar a estos procedimientos en cualquier orden. En las páginas siguientes se muestran los detalles de cada procedimiento. La Tabla 14 contiene toda la información que puede ser mostrada, dónde encontrar instrucciones adicionales sobre consulta de información o instrucciones sobre como accesar o cambiar la información.

A discreción del fabricante, el técnico de campo puede accesar a todos los ajustes. Para bloquear el acceso a las pantallas de Diagnósticos e historial de la válvula además de modificaciones a los ajustes excepto dureza, días entre regeneraciones, hora de regeneración y hora del día para cualquiera excepto el fabricante, presione ▼ , NEXT, ▲ y SET CLOCK en secuencia después de hacer los ajustes. Para desbloquear, teniendo en cuenta que no habrá restricciones, presione ▼ , NEXT, ▲ y SET CLOCK en secuencia.

Cuando se esté en operación normal, la pantalla de usuario mostrará información referente a hora del día, galones restantes o días restantes antes de regeneración. Cuando está navegando a través de los procedimientos, la pantalla regresara a la pantalla de usuario si no se presiona ningún botón durante 5 minutos. Cualquier cambio realizado antes de dicho periodo será registrado. La única excepción es la pantalla de medición de flujo instantáneo de la pantalla de Diagnósticos, que se mostrará por 30 minutos antes de regresar a la pantalla de usuario.

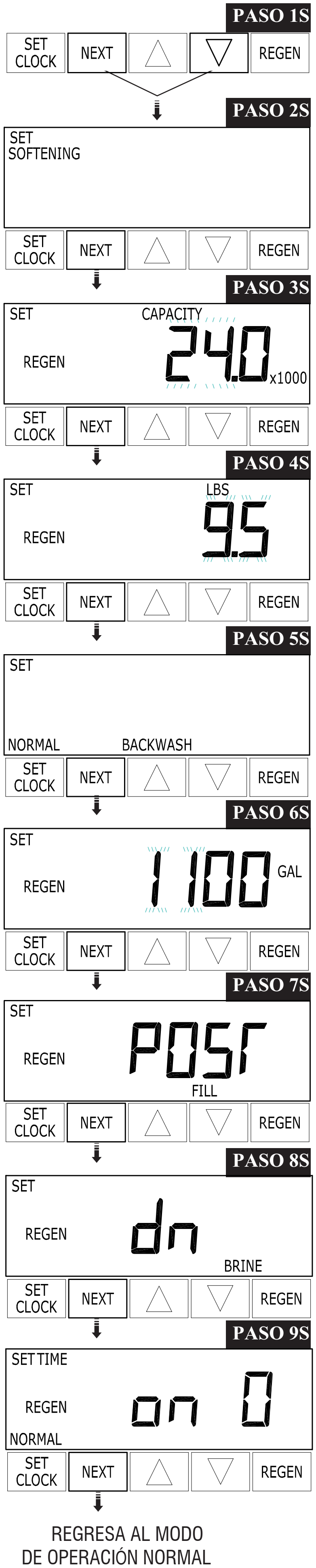
Para salir rápidamente de la Configuración para Suavizador o Filtro de Fábrica, Pantallas y Configuraciones del Instalador, Diagnósticos o Historial de la Válvula presione SET CLOCK. Cualquier cambio realizado antes de salir será registrado.

Cuando se requiera (ej. cuando la válvula es instalada en un nuevo lugar) cierta información de la válvula puede reestablecerse a cero. La Tabla 14 indica cual información puede ser reestablecida a cero. Para hacer éste reestablecimiento, presione los botones NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos. Presione los botones ▲ y ▼ simultáneamente por 3 segundos para reestablecer los valores de diagnóstico a cero.

Algunas veces es deseable que la válvula inicie y complete dos regeneraciones dentro de 24 horas y después regrese al procedimiento de regeneración preestablecido. Es posible hacer una regeneración doble si la válvula de control está configurada en operación "NORMAL" o "NORMAL + on 0", en el paso 9S o 7F. Para hacer una regeneración doble:

1. Presione el botón "REGEN" una vez. REGEN TODAY (Regeneración en Éste Día) aparecerá intermitentemente en la pantalla.
2. Mantenga presionado el botón "REGEN" durante tres segundos hasta que se inicie la regeneración.

Una vez que la válvula completado la regeneración inmediata, la válvula regenerará una vez más a la hora de regeneración preestablecida.



Referencia Rápida para Configuración de Fábrica de un Sistema Suavizador

Ésta es una referencia rápida de procedimientos de configuración. Vea los Detalles de Configuración para un sistema Suavizador para más información sobre configuraciones disponibles.

PASO 1S – Presione los botones NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos. Si la pantalla del paso 2S no aparece en 5 segundos la válvula está bloqueada. En secuencia presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK y después los botones NEXT y ▼simultáneamente por tres segundos.

PASO 2S – Elija la opción Softening (Suavizador) mediante los botones ▼ o ▲. Presione NEXT para dirigirse al paso 3S. Presione REGEN para salir de la configuración de fábrica.

PASO 3S – Introduzca la capacidad de intercambio iónico en granos de dureza como carbonato de calcio para el sistema utilizando los botones ▼ o ▲. Presione NEXT para dirigirse al paso 4S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4S – Introduzca las libras de sal por regeneración mediante los botones ▼ o ▲. Presione el botón NEXT para dirigirse al paso 5S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 5S – Retrolavado: Seleccione “NORMAL” o “LONGER” mediante los botones ▼ o ▲. Consulte las Tablas 4 o 5 para los tiempos de retrolavado. Presione NEXT para dirigirse al paso 6S. Presione REGEN para regresar al paso anterior

PASO 6S –Establezca la capacidad en Galones mediante los botones ▼ o ▲ :

- “AUTO” (la reserva se estima automáticamente así como la capacidad de galones a partir de los valores en granos de capacidad y dureza del agua);
- “oFF” (regeneración basada en intervalo máximo de días); o
- cantidad de galones (20 a 50,000).

Ver Tabla 12 para más detalles. Presione NEXT para dirigirse al paso 7S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 7S – Establezca la opción de rellenado de salmuera utilizando los botones ▼ o ▲:

- “PoST” para rellenar el tanque de salmuera después del enjuague final, o
- “PrE” para rellenar el tanque de salmuera dos horas antes de la regeneración

Presione NEXT para dirigirse al paso 8S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 8S – Establezca el modo de regeneración ascendente o descendente con los botones ▼ o ▲:

- “dn” Si el regenerante fluirá hacia abajo a través de la media;
- “UP” Si el regenerante fluirá hacia arriba a través de la media.

Antes de seleccionar una dirección para el flujo de regenerante, verifique tener el cuerpo correcto de la válvula, pistón principal, pistón de regenerante, así como el inyector o tapón de inyector se encuentren colocados adecuadamente. Vea la Tabla de Compatibilidades en las instrucciones de servicio en la sección Tapa de Inyector, Colador, Tapón de Inyector e Inyector, y la Figura 6.

Presione NEXT para dirigirse al paso 9S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 9S – Establezca la opción para la hora de inicio de regeneración mediante los botones ▼ o ▲:

- “NORMAL” causa que la regeneración se efectúe a la hora preestablecida
- “on 0” causa que la regeneración se efectúe inmediatamente cuando la capacidad de galones alcance el valor de 0 (cero).
- “NORMAL + on 0” causa que la regeneración se efectúe en los casos siguientes:
  - A la hora preestablecida cuando la capacidad de galones cae por debajo de la reserva, o se alcanza el número máximo de días entre regeneraciones, lo que ocurra primero, o
  - Después de 10 minutos de no existir uso de agua cuando la capacidad de galones alcanza el valor de 0 (cero).

Ver tabla 12 para más detalles. Presione NEXT para salir de la configuración de fábrica. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK en secuencia para bloquear los ajustes.

Tabla 12
Opciones de Ajuste de Suavizador

Galones de Capacidad	Opción de hora de regeneración	Dias entre Regen.	Resultado[11]
AUTO	NORMAL	oFF	La reserva se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen un valor menor que la reserva estimada.
AUTO	NORMAL	Cualquier número	La reserva se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen un valor menor que la reserva estimada o hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones.
Cualquier número	NORMAL	oFF	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen el valor de 0.
oFF	NORMAL	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida cuando hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones.
Cualquier número	NORMAL	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen el valor de 0 o hayan transcurrido días establecidos entre regeneraciones.
AUTO	On O	oFF	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede inmediatamente cuando la capacidad llega a 0. La hora de inicio de regeneración no puede ser fijada debido a que la regeneración se efectuará siempre que los galones de capacidad lleguen a 0.
Cualquier número	On O	oFF	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede inmediatamente cuando la capacidad llega a 0. La hora de inicio de regeneración no puede ser fijada debido a que la regeneración se efectuará siempre que los galones de capacidad lleguen a 0.
AUTO	NORMAL on 0	oFF	La reserva se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen un valor menor que la reserva estimada o 10 minutos despues de no existir uso de agua, cuando la capacidad llega a 0.
AUTO	NORMAL on 0	Cualquier número	La reserva se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen un valor menor que la reserva estimada o cuando hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones 0 10 minutos después de no existir uso de agua, cuando la capacidad llega a 0.
Cualquier número	NORMAL on 0	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida cuando hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones o 10 minutos después de no existir uso de agua, cuando la capacidad llega a 0.

[11]La reserva es estimada en base al historial de uso de agua.

Detalles de Configuración de Fábrica para un Sistema Suavizador

PASO 1S – Presione NEXT y ▼ simultáneamente durante 3 segundos. Si la pantalla del paso 2S no aparece en 5 segundos, se encuentra activado el bloqueo de la válvula. Para desbloquear presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK en secuencia, después presione NEXT y ▼, simultáneamente durante 3 segundos.

PASO 2S - Suavizador o filtro: Primero, el fabricante debe configurar la válvula para su uso como suavizador. Presione ▼ o ▲ hasta elegir "softening". Presione NEXT para dirigirse al paso 3S. Presione REGEN para salir de la configuración de fábrica.

PASO 3S – Granos de Capacidad: Introduzca la capacidad de intercambio iónico en granos de dureza como carbonato de calcio para el sistema, basándose en las libras de sal, que serán introducidas en el paso siguiente. El rango permisible varía desde 5,000 a 200,000 granos[12] el incremento es de 500 para el rango de 5,000 a 30,000; 1,000 para el rango de 30,000 a 100,000; y 2,000 para el rango de 100,000 a 200,000. Presione NEXT para dirigirse al paso 4S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4S – Libras de Sal: Introduzca las libras de sal por regeneración. El rango varía de 0.8 a 117. Presione NEXT para dirigirse al to go to Step 5S. Press REGEN to return to previous step.

PASO 5S – Retrolavado: Seleccione “NORMAL” o “LONGER”. Ésta selección tiene efecto en la duración de todos los retrolavados. La duración del retrolavado se incrementa automáticamente con altas dosificaciones de sal (ver Tablas 4 y 5 para detalles adicionales). Presione NEXT para dirigirse al paso 6S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 6S – Galones de Capacidad: Si el valor está fijado como:

- “AUTO” los galones de capacidad serán calculados automáticamente y la reserva sera estimada automaticamente;
- “oFF” se regenerara únicamente según la cantidad de días fijados entre regeneraciones (ver Pantalla de Instalador paso 3I); o
- Por valor numérico (rango permisible de 20 a 50,000) el inicio de la regeneración se basará en el valor especificado.

El incremento es de 20 para el rango de 20 a 1000; 50 para el rango de 1000 a 10,000 y 100 para el rango de 10,000 a 50,000. Si se está utilizando el modo “oFF” o por número, la pantalla de dureza no podrá ser fijada desde las pantallas del instalador[13]. Vea la tabla12 para más detalles. Presione NEXT para dirigirse al paso 7S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 7S – Rellenado: Seleccione “PoST” para rellenar el tanque de salmuera después del enjugue final o “PrE” para hacerlo 2 horas ante de la hora establecida para regeneración. Presione NEXT para dirigirse al paso 8S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 8S – Flujo descendente o ascendente: Seleccione “dn” si el regenerante fluirá hacia abajo a través de la media, o seleccione “UP” si éste fluirá hacia arriba a través de la media[14]. Antes de seleccionar la dirección de flujo de regenerante, verifique tener el cuerpo correcto de la válvula, pistón principal, pistón de regenerante, así como el inyector o tapones de inyector se encuentren colocados adecuadamente Vea la Tabla de Compatibilidades en las instrucciones de servicio en la sección Tapa de Inyector, Colador, Tapón de Inyector e Inyector, Figura 6. Presione NEXT para ir al paso 9S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 9S – Opciones para la hora de inicio de regeneración: Existen tres opciones de configuración: “NORMAL”, “on 0” y “NORMAL + on 0”. Vea la tabla 12 para más detalles. Presione NEXT para salir de la configuración de fábrica. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Para bloquear los ajustes presione ▼, NEXT, ▲, and SET CLOCK en secuencia.

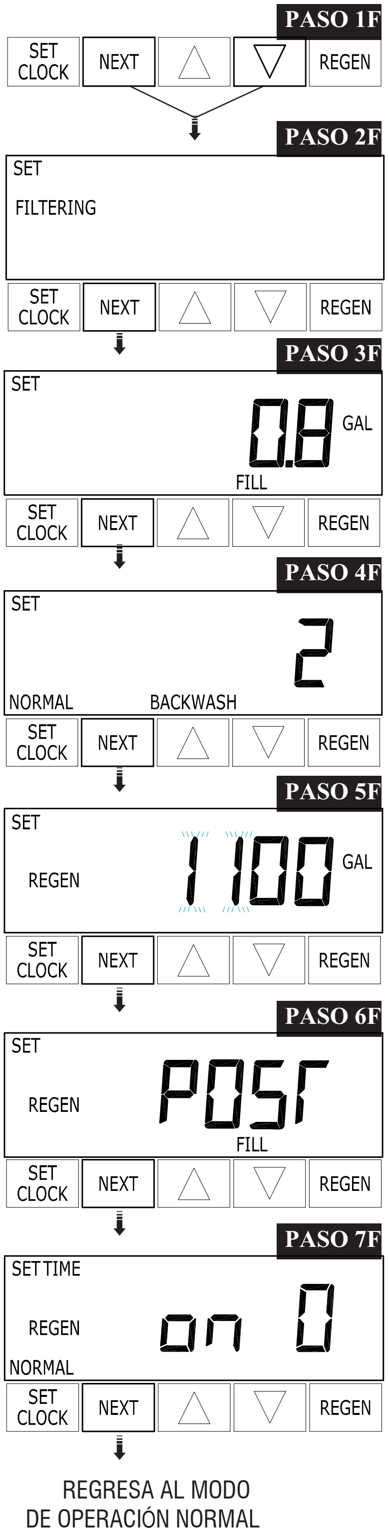
---

[12] Los granos de capacidad dependen del la dosis de sal especificada. La capacidad para dicha dosis deberá ser confirmada por el fabricante. Con los valores introducidos se calcula automáticamente la reserva cuando Galones de Capacidad está en AUTO.

[13] Se sugiere ajustar a “AUTO” para asegurar una reserva apropiada.

[14] Para mayor seguridad, verifique que el pistón principal y la posición del inyector correspondan al del flujo deseado. Para “dn” el pistón principal es completamente ámbar y el inyector está en el orificio etiquetado “dn”. Para “UP” el pistón principal es ámbar con negro y el inyector está en el orificio etiquetado “UP”. El color del pistón puede verse iluminando con una linterna a través del puerto de drenaje.

Referencia Rápida para Configuración de Fábrica de sistema de Filtro



Ésta es una referencia rápida de procedimientos de configuración. Vea los Detalles de Configuración para filtro para más información sobre configuraciones disponibles.

PASO 1F – Presione los botones NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos. Si la pantalla del paso 2F no aparece en 5 segundos la válvula está bloqueada. En secuencia presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK y después los botones NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos.

PASO 2F – Elija la opción Filtering (Filtro) mediante los botones ▼ o ▲. Presione NEXT para dirigirse al paso 3F. Presione REGEN para salir de la configuración de fábrica.

PASO 3F – Seleccione "oFF" si no se utilizará regenerante (ej. sólo retrolavado) o introduzca el volumen de rellenado (en galones) mediante los botones ▼ o ▲. Antes de seleccionar la dirección de flujo de regenerante, verifique tener el cuerpo correcto de la válvula, pistón principal, pistón de regenerante así como el inyector o tapón de inyector se encuentren colocados adecuadamente. Vea la Tabla de Compatibilidades en las instrucciones de servicio en la sección Tapa de Inyector, Colador, Tapón de Inyector e Inyector, Figura 6. Presione NEXT para dirigirse al paso 4F. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4F – Retrolavado: Establezca la opción deseada mediante los botones ▼ o ▲:

- "NORMAL"para un retrolavado "NORMAL" (14 minutos);
- "NORMAL 2" para dos retrolavados "NORMAL" (8 minutos cada uno);
- "LONGER" para un retrolavado "LONGER"(16 minutos); o
- "LONGER 2" para dos retrolavados "LONGER" (12 minutos cada uno).

Ver Tablas 7 y 8 para más detalles. Presione NEXT para dirigirse al paso 7S. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 5F – Establezca la capacidad en galones mediante los botones ▼ o ▲:

- "oFF" (regeneración basada en intervalo máximo de días); o
- número de galones (20 to 50,100).

Ver Tabla 13 para más detalles. Presione NEXT para dirigirse al paso 6F. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 6F – Establezca el modo de rellenado de salmuera utilizando los botones ▼ o ▲:

- "PoST" para rellenar el tanque de salmuera después del enjuague final, o
- "PrE" para rellenar el tanque de salmuera dos horas antes de la regeneración.

Presione NEXT para dirigirse al paso 7F. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 7S – Establezca la opción para la hora de inicio de regeneración mediante los botones ▼ o ▲:

- "NORMAL" causa que la regeneración se efectúe a la hora preestablecida;
- "on 0" causa que la regeneración se efectúe inmediatamente cuando la capacidad de galones alcance el valor de 0 (cero); o
- "NORMAL + on 0" causa que la regeneración se efectúe en los casos siguientes:
  - A la hora preestablecida, cuando se alcanza el número máximo de días especificado entre regeneraciones.
  - Después de 10 minutos de no existir uso de agua cuando la capacidad de galones

alcanza el valor de 0 (cero). Ver tabla 13 para más detalles . Presione NEXT para salir de la configuración de fábrica. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Para bloquear los ajustes presione ▼, NEXT, ▲ y SET CLOCK en secuencia.

Tabla13
Opciones de ajuste para Filtro

Galones de Capacidad	Opción de hora de regeneración	Días entre Regen.	Resultado
oFF	NORMAL	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida cuando hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones.
Cualquier número	NORMAL	oFF	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen el valor de 0.
Cualquier número	NORMAL	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida en la que los galones de capacidad alcancen el valor de 0 o hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones.
Cualquier número	On O	oFF	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede inmediatamente cuando la capacidad llega a 0. La hora de inicio de regeneración no puede ser fijado, debido a que la regeneración se efectuara siempre que los galones de capacidad lleguen a 0.
Cualquier número	NORMAL on 0	Cualquier número	La reserva NO se estima automáticamente. La regeneración sucede a la siguiente hora preestablecida cuando hayan transcurrido los días establecidos entre regeneraciones o 10 min. después de no existir uso de agua, cuando la capacidad llege a 0.

Detalles de Configuración de Fábrica para Filtro

PASO 1F – Presione NEXT y ▼ simultáneamente durante 3 segundos. Si la pantalla del paso 2S no aparece en 5 segundos, se encuentra activado el bloqueo de la válvula. Para desbloquear presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK en secuencia, después presione NEXT y ▼, simultáneamente durante 3 segundos.
PASO 2F - Suavizador o Filtro: Primero, el fabricante debe configurar la válvula para su uso como filtro. Presione ▼ o ▲ para elegir "filtering". Presione NEXT para dirigirse al paso 3F. Presione REGEN para salir de la configuración de fábrica.

PASO 3F – Volumen de llenado: Si el diseño del filtro no requiere regenerante el valor es fijado en "oFF". Si el regenerante si es necesario, el volumen (en galones) puede ser fijado al valor deseado. El valor por defecto es 0.8 y el rango permisible varía desde 0.1 a 100.0 El incremento es de 0.1 para el rango de 0.1 a 10.0; 0.5 para el rango de 10.0 a 50.0 y 1.0 para el rango de 50.0 a 100.0. Antes de seleccionar la dirección de flujo de regenerante, verifique tener el cuerpo correcto de la válvula, pistón principal, pistón de regenerante así como el inyector o tapones de inyector se encuentren colocados adecuadamente. Vea la Tabla de Compatibilidades en las instrucciones de servicio en la sección Tapa de Inyector, Colador, Tapón de Inyector, Figura 6. Presione NEXT para dirigirse al paso 4F, REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4F – Retrolavado: Seleccione "NORMAL" para un retrolavado "normal" , "NORMAL 2" para dos retrolavados "normales", "LONGER" para un retrolavado "extendido" o "LONGER 2" para dos retrolavados "extendidos". Ésta selección tiene efecto en la duración de todos los retrolavados. La duración de un retrolavado "NORMAL" es de 14 minutos, de un "LONGER" 16 minutos, de un "NORMAL 2" son 8 minutos para cada uno, y de un "LONGER 2" son 12 minutos para cada uno (ver Tablas 7 y 8 para detalles adicionales). Presione NEXT para dirigirse al paso 5F. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

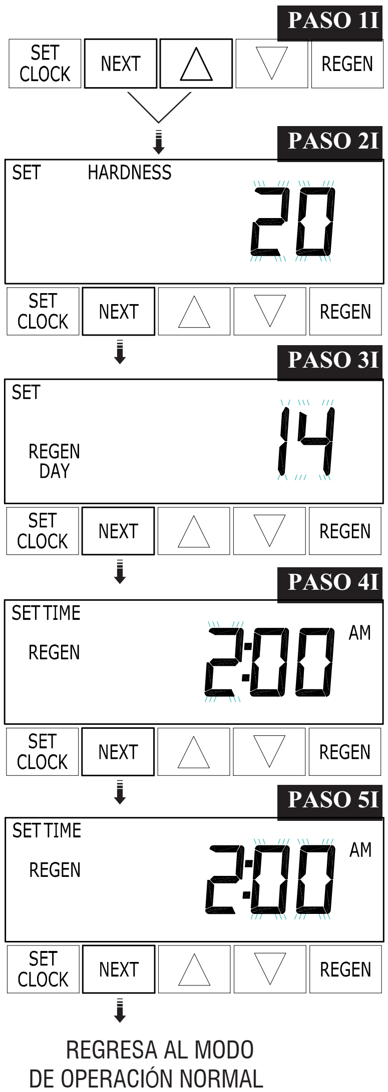
PASO 5F – Galones de Capacidad: Si el valor está fijado como:
- "oFF" se regenerará únicamente según la cantidad de días fijados entre regeneraciones (ver Pantalla de Instalador paso 3I); o
- por valor numérico (rango permisible de 20 a 50,100) el inicio de la regeneración se basará en el valor especificado.

El incremento es de 20 para el rango de 20 a 1000; 50 para el rango de 1000 a 10,000 y 100 para el rango de 10,000 a 50,100. La dureza mostrada no podrá ser fijada desde la pantalla del instalador. Vea la Tabla 13 para más detalles. Presione NEXT para dirigirse al paso 6F. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 6F – Rellenado: Seleccione "PoST" para rellenar el tanque de salmuera después del enjuague final o "PrE" para hacerlo 2 horas antes de la hora establecida para regeneración. Si se encuentra seleccionado "oFF" en el paso 3F no importa el valor ("PoST" o "PrE") ya que no se efectuara ningún llenado. Presione NEXT para dirigirse al paso 7F. Presione REGEN para regresar al paso anterior

PASO 7F – Opciones para la hora de inicio de regeneración: Existen tres opciones de configuración "NORMAL", "on 0" y "NORMAL + on 0". Vea la Tabla 13 para más detalles. Presione NEXT para salir de la configuración de fábrica. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Para bloquear los ajustes presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK en secuencia.

Pantallas de Ajustes del Instalador



PASO 1I - Presione los botones NEXT y ▲ simultáneamente por 3 segundos.

PASO 2I – Dureza: Introduzca la cantidad en granos de dureza como carbonato de calcio mediante los botones ▼ o ▲ El valor por defecto es 20, el rango puede variar desde 1 a 150 en incrementos de 1 grano. Nota: Los granos por galón pueden incrementarse si es necesario rereducir los niveles de hierro disuelto. Ésta pantalla mostrará "–nA–" si la válvula está configurada como filtro (Paso 2F) o si no está seleccionado 'AUTO' en el paso (6S). Presione NEXT para dirigirse al paso siguiente. Presione REGEN para salir de la pantalla del instalador.

PASO 3I – Días entre regeneraciones: Cuando los galones de capacidad están fijados en "off ", fija el número de días entre regeneraciones. Cuando los galones de capacidad están fijados en AUTO o en un determinado valor fija el número máximo de días entre regeneraciones. Si este valor se fija "oFF", el inicio de la regeneración sólo se basará en los galones consumidos. Si se fija un número (rango permisible 1-28), se iniciará una regeneración en ese día, aun cuando no se haya usado el numero suficiente de galones para iniciarla.
Fije el rango de días entre regeneraciones mediante los botones ▼ o ▲ :

- número de días entre regeneraciones (1 a 28); o
- "oFF".

Ver Tabla 12 para más detalles de configuración de suavizador, Tabla 13 de filtro.
Presione NEXT para dirigirse al paso 4I. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4I – Hora de inicio de regeneración: Fije la hora deseada para efectuar la regeneración Mediante los botones ▼o ▲. Se alternará entre AM/PM por cada 12 horas. La hora está fijada por defecto a las 2:00 AM. Se mostrará "REGEN on 0 GAL" si "on 0" es seleccionado en el paso 9S o 7F. Presione NEXT para dirigirse al paso 5I. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

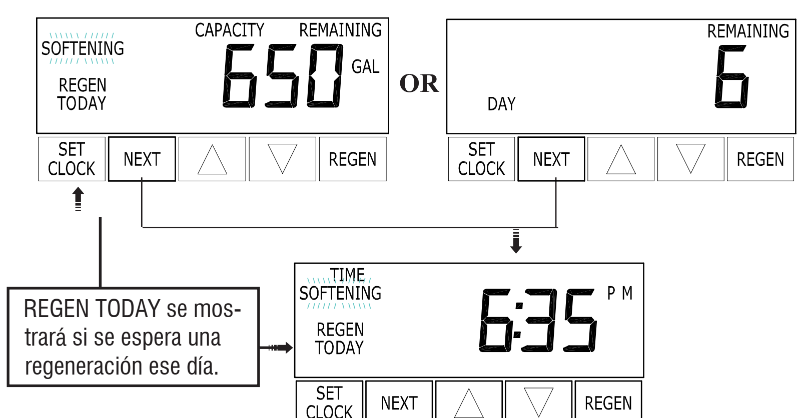
PASO 5I – Hora de inicio de regeneración (minutos): Fije los minutos mediante los botones ▼ o ▲. Ésta pantalla no será mostrada si "on 0" está seleccionado en el paso 9S o o 7F. Presione NEXT para salir de la pantalla del instalador. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

Para iniciar una regeneración manual inmediatamente, mantenga presionado el botón "REGEN" por tres segundos. El sistema comenzará a regenerar inmediatamente. La válvula de control puede avanzar a los siguientes ciclos de regeneración presionando el botón "REGEN.

Pantallas de Ajustes del Usuario

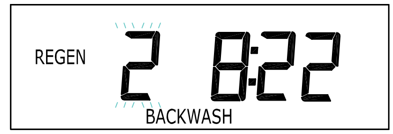
<u>Operación General</u>

Cuando el sistema se encuentra en operación, una de dos pantallas será mostrada. Presione NEXT para alternar entre ellas. Una de éstas pantallas siempre muestra la hora actual, la segunda mostrará ya sea los días restantes (Day Remaining) o la capacidad restante en galones (Capacity Remaining). Day Remaining indica el número de días restantes antes de que el sistema ejecute un ciclo de regeneración. Capacity Remaining es el número de galones que pueden ser tratados antes de que se ejecute un ciclo de regeneración. El usuario puede cambiar entre pantallas como lo desee.



Si el sistema tiene prevista una regeneración que ocurrirá a la siguiente hora preestablecida, las palabras REGEN TODAY serán mostradas en la pantalla.

Cuando el agua está siendo tratada (es decir, el agua está fluyendo a través del sistema) la palabra "Softening" o "Filtering" aparecerá intermitente en la pantalla si el medidor de flujo se encuentra instalado.



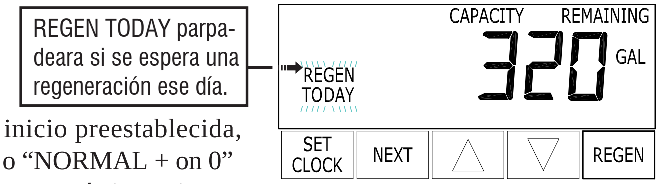
Modo de Regeneración

Típicamente el equipo se configura para regenerar a una hora en que exista poco consumo de agua, un ejemplo de esto es cuando la familia duerme. Si existiera consumo de agua cuando el sistema se encuentra en regeneración, se suministrará agua sin tratar.

Cuando el equipo comienza a regenerarse, la pantalla cambiará para indicar el paso de regeneración en proceso, así como tambien el tiempo restante para que el paso sea completado. El sistema ejecutará los pasos de manera automática y posteriormente se reiniciará a fin de suministrar nuevamente agua tratada cuando la regeneración haya concluido.

Regeneración Manual

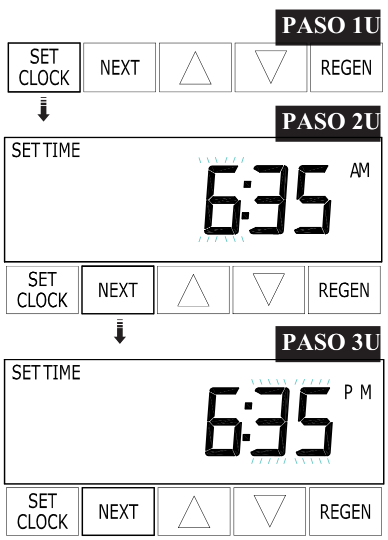
Algunas veces es necesario regenerar el equipo antes que ocurra una regeneración programada, a esto nos referimos como regeneración manual. Éste requerimiento puede deberse a un periodo de alto consumo de agua, a causa, por ejemplo, de contar con invitados en casa o de un día de lavado más pesado que lo habitual.



Para programar una regeneración manual, retrasada hasta la hora de inicio preestablecida, cuando la opción para inicio de regeneración esté fijada en “NORMAL” o “NORMAL + on 0” presione y suelte el botón “REGEN”. Las palabras “REGEN TODAY” se mostrarán intermitentes en la pantalla para indicar que el equipo se regenerará hasta la hora preestablecida. Si presiona el botón “REGEN” por error, presiónelo nuevamente para cancelar la orden. Nota: Si la opción para inicio de regeneración está fijada en “on 0” no será posible iniciar una regeneración retardada así como“REGEN TODAY” no se activara si el botón “REGEN” es presionado.

Para iniciar una regeneración manual inmediatamente, mantenga presionado el botón “REGEN” durante tres segundos. El equipo comenzara a regenerar inmediatamente. Ésta orden no podrá ser cancelada.

Nota: Para suavizadores, si el tanque de salmuera no contiene sal, llénelo y espere al menos dos horas antes de regenerar.



Ajuste de hora

El usuario también puede ajustar la hora del día, ésta solamente necesitará ser fijada de nuevo después de un periodo prolongado sin energía o cuando comience o termine el cambio de horario. Tras un periodo prolongado sin energía, la hora se mostrará intermitente indicando que debe ser ajustada.

PASO 1U – Presione SET CLOCK.

PASO 2U - Hora Actual (hora): Ajuste la hora del día mediante los botones ▼ y ▲. AM/PM alternará por cada 12 horas. Presione NEXT para dirigirse al paso 3U.

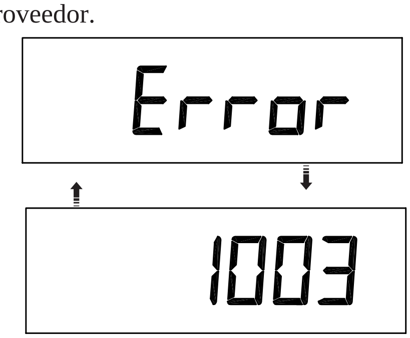
PASO 3U - Hora Actual (minutos): Ajuste los minutos mediante los botones ▼ y ▲. Presione NEXT para salir de la pantalla de ajuste de reloj. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

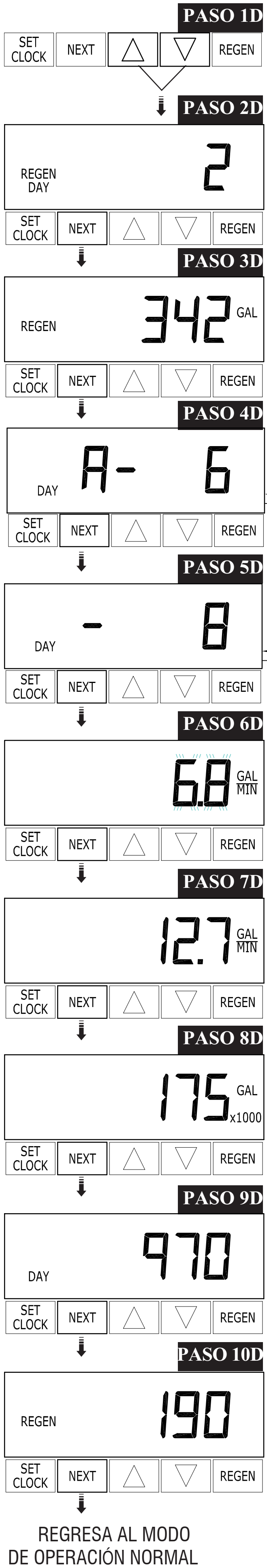
Falla de energía

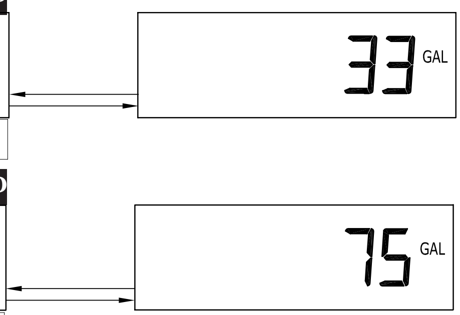
Si la energía se interrumpe por al menos dos horas, el equipo se reiniciará a si mismo. Tras un periodo prolongado sin energía, la hora se mostrará intermitentemente, indicando que debe ser ajustada de nuevo. El sistema no perderá ninguna otra información.

Mensajes de Error

Si la palabra “ERROR” y un número se alternan intermitentemente en la pantalla, se trata de algún malfuncionamiento o error interno de la válvula, por lo que ésta no funcionara correctamente. Póngase en contacto con su proveedor.







Diagnósticos

PASO 1D – Presione los botones ▼ y ▲ simultáneamente por 3 segundos. Si la pantalla del paso 2D no aparece en 5 segundos la válvula está bloqueada. En secuencia presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK y después los botones NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos.

PASO 2D[15] – Días desde última regeneración: Cantidad de días desde la última regeneración. Presione NEXT para dirigirse al paso 3D. Presione REGEN para salir de la pantalla diagnósticos.

PASO 3D– Galones desde la última regeneración: Muestra el número de galones que han sido tratados desde la última regeneración. Éste número será igual a cero si no está instalado un medidor de flujo. Presione NEXT para dirigirse al paso 4D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4D – Reserva estimada en galones de los últimos 7 días: Si la válvula está configurada como suavizador, tiene medidor de flujo instalado, la capacidad en galones está fijada en “Auto,” se mostrará "day 0" (hoy) alternadamente con la reserva estimada para hoy. Con el botón▲ se mostrará "day 1" (ayer) alternando con la reserva utilizada para ayer y así consecutivamente con el mismo botón hasta recorrer los días restantes (2, 3, 4, 5, 6) donde cada uno mostrará información correspondiente. El botón ▼ es utilizado para retroceder en la serie de días. Presione NEXT en cualquier momento para dirigirse al paso 5D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 5D - Historial de consumo de 63 días: Ésta pantalla mostrará "day 1" (para ayer) y alternará el número de galones tratados ayer. Presionando el botón ▲ se mostrará "day 2" (el cual indica anteayer) alternando el número de galones tratados ese día, continúe presionando dicho botón para consultar el número máximo de galones tratados en los últimos 63 días. Ésta pantalla mostrará líneas si el medidor no está instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 6D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 6D – Medición de flujo instántaneo: Abra una o más llaves de agua del edificio, se mostrará el flujo en galones por minuto. Si se interrumpe el flujo el valor caerá a cero en algunos segundos. Ésta pantalla deberá mostrar el valor de cero si no hay medidor instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 7D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

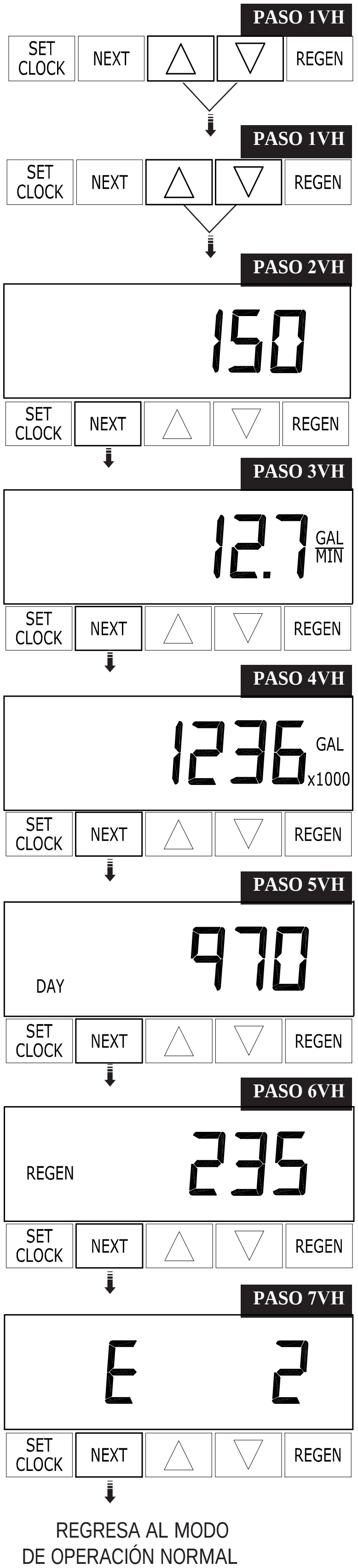
PASO 7D – Flujo máximo en los últimos siete días: Muestra la medición de flujo máximo en galones minuto de los últimos siete días. El valor en ésta pantalla mostrará cero si no hay medidor de flujo instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 8D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 8D – Cantidad de galones totales utilizados desde el último reinicio: Muestra el total de galones tratados desde el último reinicio. El valor en ésta pantalla mostrará cero si no hay medidor de flujo instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 9D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 9D – Total de días desde el último reinicio: Muestra el total de días en que la válvula de control ha estado en servicio desde el último reinicio. Presione NEXT para dirigirse al paso 10D. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 10D – Total de regeneraciones desde el último reinicio: Muestra el número total de regeneraciones desde el último reinicio. Presione NEXT para salir de la pantalla de Diagnósticos. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Presione en secuencia ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK si desea activar el bloqueo de la válvula.

[15] Los valores en los pasos 2D a 5D y 7D a 10D pueden ser reestablecidos a cero. Vea la Tabla 14, Reestablecer los valores de Diagnósticos para el procedimiento. Al reestablecer un valor, se reestablecerán los demás.



Historial de la Válvula

PASO 1VH – Presione los botones ▲ y ▼ simultáneamente por tres segundos. Después presione los botones ▲ y ▼ simultáneamente y suéltelos. Si la pantalla del paso 2VH no aparece en 5 segundos la válvula está bloqueada. En secuencia presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK y después los botones ▲ y ▼ simultáneamente por 3 segundos, enseguida presione los botones ▲ y ▼ simultáneamente y suéltelos.

PASO 2VH – Versión del Software: Ésta pantalla muestra la versión del software de la válvula. Presione NEXT para dirigirse al paso 3VH. Presione REGEN para salir del Historial.

PASO 3VH[16] – Flujo máximo desde el arranque: Ésta pantalla muestra la medición de flujo máximo desde el arranque en galones por minuto. Ésta pantalla mostrará cero si no hay un medidor de flujo instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 4VH. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 4VH – Galones totales desde el arranque: Ésta pantalla muestra la cantidad de galones tratados desde el arranque. Ésta pantalla mostrará cero si no hay un medidor de flujo instalado. Presione NEXT para dirigirse al paso 5VH. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 5VH – Días totales de operación desde el arranque: Ésta pantalla muestra la cantidad de días de operación de la válvula desde el arranque. Presione NEXT para dirigirse al paso 6VH. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 6VH – Número total de regeneraciones desde el arranque: Ésta pantalla muestra el número de regeneraciones que se han efectuado desde el arranque. Presione NEXT para dirigirse al paso 7VH. Presione REGEN para regresar al paso anterior.

PASO 7VH – Número de errores desde el arranque: Ésta pantalla muestra la letra E (error) seguida del número total de errores ocurridos desde el arranque. Presione NEXT para salir de la pantalla de Historial. Presione REGEN para regresar al paso anterior. Presione ▼, NEXT, ▲, y SET CLOCK en secuencia para bloquear los ajustes.

[16] Valores en pasos 3VH a 7VH no pueden ser reestablecidos a cero.

Tabla 14
Sumario de Datos Introducidos o Información Disponible

Datos Introducidos o Información disponible[17]	Instrucciones Generales de Fábrica	Config. fábrica Suav.	Config. fábrica Filtro	Pantalla de ajustes del Instalador	Pantalla de ajustes de Usuario	Diagnóstico	Historial de la válvula
Acceso a configuración		Paso 1S	Paso 1F	Paso 1I		Paso 1D	Paso 1VH
Opciones de Retrolavado		Paso 5S	Paso 4F				
Galones de Capacidad		Paso 6S	Paso 5F				
Capacidad intercambio Iónico		Paso 3S					
Capacidad restante hasta regeneracion					X		
Días entre regeneraciones				Paso 3I			
Días restantes hasta la próxima regeneración					X		
Días desde útima regeneración						Paso 2D	
Número total de Días, desde el último reinicio						Paso 9D	
Total de Días desde arranque							Paso 5VH
Error[18]					X		
Número de Errores desde el arranque							Paso 7VH
Salir de pasos configuración, Diagnóstico o Historial	Presione Set Clock						
Volumen de llenado			Paso 3F				
Medición de flujo actual[19]						Paso 6D	
Flujo máximo, en los últimos siete días[19]						Paso 7D	
Flujo máximo desde el arranque[19]							Paso 3VH
Historial consumo en galones últimos 63 días[19]						Paso 5D	
Galones e reserva, últimos 7 días[19]						Paso 4D	
Consumo de galones desde la última regeneración[19]						Paso 3D	
Consumo de galones desde el último reinicio[19]						Paso 8D	
Consumo de galones desde el arranque[19]							Paso 4VH
Dureza				Paso 2I			
Bloqueo/Desbloqueo	Presione ∇, NEXT Δ y SET CLOCK en secuencia						
Libras de sal por regeneración		Paso 4S					
Llenado, Pre o Post		Paso 7S	Paso 6F				
Regeneración Ascendente / descendente		Paso 8S					
Paso de regeneración y tiempo restante					X		
Opción p/inicio de regeneración, Retardado o inmediato		Paso 9S	Paso 7F				
Regeneración, inicio manual, retardada	Presione y suelte REGEN						
Regeneración, inicio manual, inmediata	Presione y suelte REGEN por 3 segundos						
Número total de regeneraciones desde el último reinicio						Paso 10D	

[17] Las celdas grises indican que los valores pueden ser reestablecidos a cero. Para esto, presione NEXT y ∇ simultáneamente por 3 segundos y después presione Δ y ∇ por 3 segundos.

[18] Consulte la guia Problemas, Causas y Soluciones para obtener ayuda sobre el diagnóstico de códigos de error.

[19] Es necesario unl medidor de flujo para la obtención de ésta información.

Datos Introducidos o Información disponible[17]	**Instrucciones Generales de Fábrica**	**Config. fábrica Suav.**	**Config. fábrica Filtro**	**Pantalla de ajustes del Instalador**	**Pantalla de ajustes de Usuario**	**Diagnóstico**	**Historial de la válvula**
Número total de regeneraciones desde el arranque							Paso 6VH
Reinicializar Válvula	Presione NEXT y REGEN por 3 segundos O desconecte la alimentación (cable negro) y conecte de nuevo						
Reestablecer valores de Diagnósticos	Presione NEXT y ∇ simultáneamente por 3 segundos, después presione Δ y ∇ por 3 segundos						
Suavizador / Filtro		Paso 2S	Paso 2F				
Versión del Software	Presione NEXT y REGEN por 3 segundos O desconecte la alimentación (cable negro) y conecte de nuevo						Paso 2VH
Hora del Día					Paso 2U y 3U		
Hora de inicio de regeneración				Paso 4I y 5I			

[17] Las celdas grises indican que los valores pueden ser reestablecidos a cero. Para esto, presione NEXT y ▼ simultáneamente por 3 segundos y después presione ▲ y ▼ por 3 segundos.

Instalación

Ensamble de Control de Flujo de Rellenado o Tapón de Puerto de Rellenado

Las válvulas de control que están configuradas solamente para retrolavar vienen equipadas con un tapón de puerto de rellenado. Éste tapón no se conecta a una línea de regenerante.

Las válvulas de control que utilizan regenerante vienen equipadas con un ensamble de control de flujo de rellenado en 3/8”. Para cambiar a ½”, remueva el control de flujo y su retén del codo de llenado de 3/8”, girando y jalándolo. Inserte el control de flujo de rellenado en el codo de rellenado de ½”.

Para completar la conexión de la línea de regenerante, oriente el codo en la dirección deseada y meta el inserto plástico dentro del politubo. Inserte el politubo dentro de la tuerca. No utilice lubricante de tuberías o selladores en la rosca. La rosca de la tuerca de compresión no necesita cinta teflón. Apriete la tuerca firmemente para crear un sello a compresión. Puede utilizar pinzas o una llave perica para apretar o aflojar la tuerca. La tuerca, el empaque y el retén forman parte de un ensamble de 3 piezas que pueden separarse si se remueven del cuerpo del codo. Deben reensamblarse exactamente como se muestra en el dibujo del ensamble para funcionar correctamente. Si la tuerca está completamente separada del cuerpo, ensarte la tuerca, luego el empaque sujetador y luego el retén en el politubo y después apriete la tuerca a la conexión.

Ensamble de Control de Flujo a Drenaje y Conexión

Para determinar cuál control de flujo de línea de drenaje utilizar, obtenga las tablas de expansión de la cama del fabricante de la media, elija una temperatura del agua y busque el flujo deseado para retrolavado por pie² de área de la cama. Ahora calcule el flujo mediante el diámetro del tanque. Utilizando la Tabla 11, elija el control de flujo a drenaje cuyo flujo se acerque más al valor calculado. Si un fabricante elige utilizar un control de flujo a drenaje externo, utilice un codo sin agujero.

Si la línea de drenaje es politubo flexible de 5/8”, deslice la tuerca por el politubo, después coloque el inserto del politubo en la punta del politubo y apriete la tuerca en la conexión de línea de drenaje de ¾”. La tuerca está diseñada para utilizarse solamente con politubo flexible. Utilice otras tuercas si requiere unir con materiales diferentes.

Para accesar al control de flujo de línea de drenaje remueva el seguro jalándolo en sentido recto. Jale la conexión hacia afuera y coloque el seguro para no extraviarlo. La conexión de línea de drenaje sella con un arosello y se inserta a presión.

En el codo de ¾”, el retén blanco del control de flujo se presiona hacia adentro y sella con un arosello, puede ser removido girando y jalando. El control de flujo puede ser removido empujando hacia arriba con un destornillador plano pequeño en una de las ranuras laterales. El control de flujo a drenaje y el retén pueden ser limpiados químicamente en una solución de bisulfito de sodio o vinagre, o bien, reemplazarse. No utilice cepillo de alambre para limpiar el control de flujo o la rondana. Las rondanas están identificadas con tres números que corresponden a la cantidad de flujo. Cuando se reinstale, asegúrese que dicho número y la cara redondeada queden visibles cuando se coloquen en el retén. El retén también puede ser removido y limpiado. Empuje firmemente cuando se reinstale.

En la conexión recta de 1”, el retén es el mismo cuerpo. Afloje la tuerca para acceder al control de flujo. El control de flujo a drenaje y la conexión pueden ser limpiados químicamente o reemplazados. No utilice cepillo de alambre para limpiar el control de flujo o la conexión.

No utilice vaselina, aceites u otros lubricantes no aceptados en arosellos. Puede utilizar un lubricante en base a silicón para los arosellos negros. Use pinzas o llave perica para apretar o aflojar la tuerca. No utilice una llave stilson para apretar o aflojar la tuerca. No utilice lubricante para tuberías o algún sellador en las cuerdas de la rosca. Utilice cinta de teflón en la rosca de la línea de drenaje cuando instale conectores de ¾” NPT o rectos de 1” NPT.

Juego de Conectores para Instalación

Los conectores para instalación se acoplan a la válvula de control o la válvula de bypass utilizando tuercas que sólo requieren apretarse con la mano. Las tuercas de apriete manual entre los conectores y la válvula de control, la válvula de control y la válvula de bypass y la válvula de bypass y los conectores permiten un fácil mantenimiento. No utilice llave stilson para apretar. Sólo apriete con la mano.

El diseño del anillo retén mantiene la tuerca presionada y distribuye la carga sobre toda el área de la tuerca, reduciendo la posibilidad de fuga de agua. El diseño del retén también incorpora una tolerancia de 2 grados para desalineamiento de la tubería. Los conectores de instalación están diseñados para corregir desalineamientos menores de la tubería, pero no están diseñados para soportar el peso del equipo ni de la tubería.

Cuando se ensamble el paquete de conectores instale el conector a la tubería y después coloque la tuerca, el anillo retén y el arosello. El calor a causa de la soldadura o pegamentos en base a solventes podrían dañar la tuerca, el anillo retén o el arosello, Las uniones soldadas deberán estar frías y los pegamentos deberán colocarse antes de instalar la tuerca, el anillo retén o el arosello. Evite que caiga pegamento o limpiador sobre cualquier parte de los arosellos, anillo retén, válvula de control o de bypass. El pegamento deberá de ser utilizado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Primero ponga la tuerca en el conector, después el anillo retén y al último el arosello. Apriete la tuerca con la mano. Si el conector tiene fuga, ésta no parará con seguir apretando. Remueva la tuerca, el conector y revise que el arosello no esté dañado o desalineado.

No utilice lubricante para tuberías u otro sellador en las roscas. Puede utilizar cinta teflón en la conexión del codo de 1” de ¼” NPT, así como en las roscas de la línea de drenaje. La cinta teflón no es necesaria en conectores de tuerca o tapones debido a los arosellos.

No utilice vaselina, aceites u otros lubricantes no aceptados en arosellos. Puede utilizar un lubricante en base a silicón para los arosellos negros.

Válvula de Bypass

La válvula de bypass se conecta fácilmente al cuerpo de la válvula de control mediante tuercas que solamente requieren apretarse con la mano. El diseño del anillo retén mantiene la tuerca presionada distribuyendo la carga sobre toda el área de la tuerca, reduciendo la posibilidad de fuga de agua. El diseño del retén también incorpora una tolerancia de 2 grados para desalineamiento de la tubería. El Bypass está diseñado para corregir desalineamientos menores de la tubería, pero no está diseñado para soportar el peso del equipo ni de la tuberia.

Evite que caiga pegamento o limpiador sobre cualquier parte de los arosellos, anillo retén, válvula de control o de bypass. No utilice lubricante para tuberías u otro sellador en las roscas. La cinta teflón no es necesaria en conectores de tuerca o tapones debido a los arosellos.

No utilice vaselina, aceites u otros lubricantes no aceptados en arosellos. Puede utilizar un lubricante en base a silicón para los arosellos negros.

Válvula Mezcladora

La válvula mezcladora es opcional para la válvula de control. Si la válvula de control ha sido ordenada con la válvula mezcladora, ésta será instalada al momento de ensamblar la válvula de control.

Para regular la combinación de agua cierre la válvula mezcladora. Abra el grifo hasta obtener el flujo deseado. Abra la válvula mezcladora hasta que la dureza deseada sea alcanzada. Cierre el grifo.

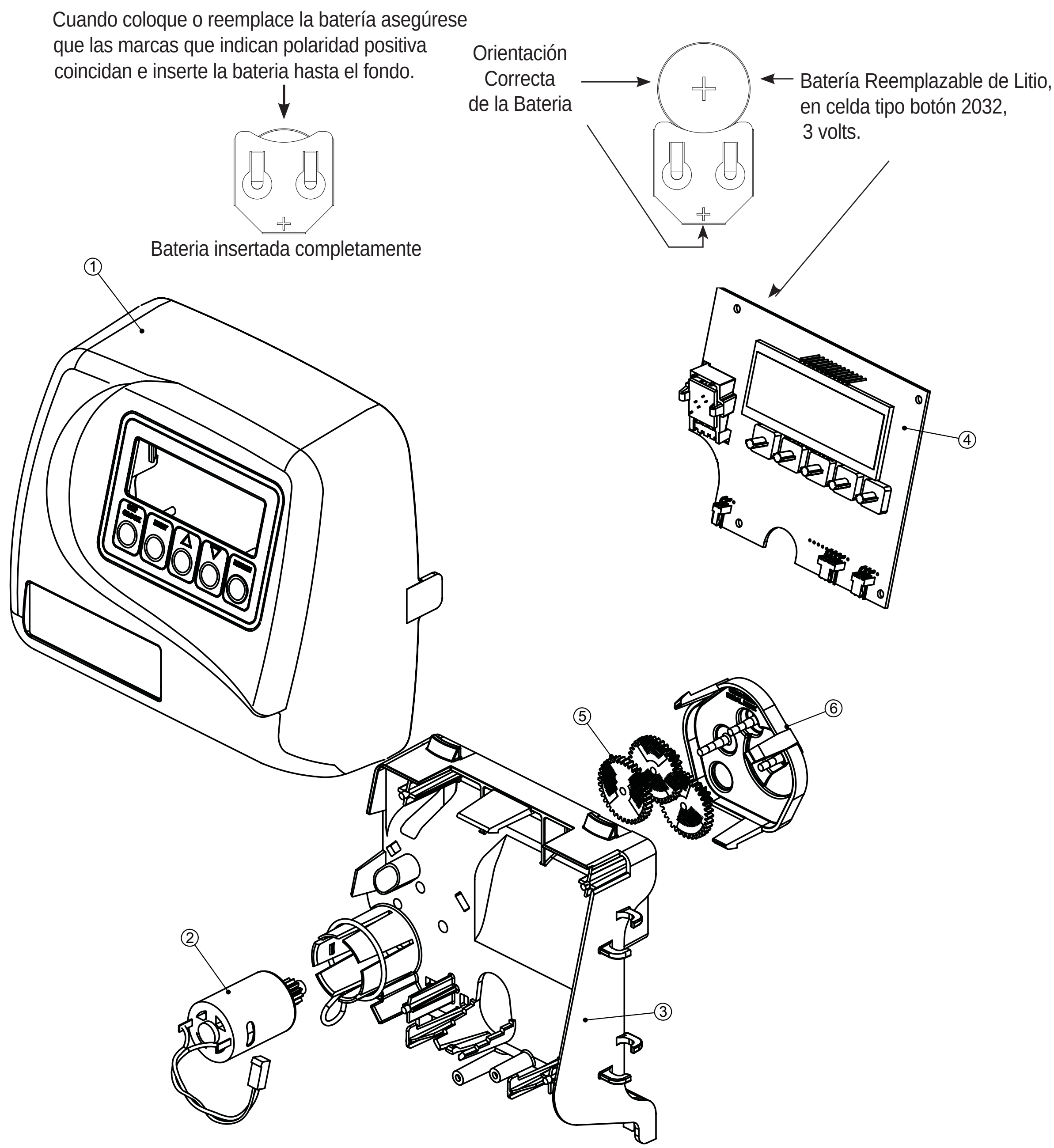
Nota: El uso de la válvula mezcladora requiere modificaciones en el cuerpo de la válvula. Estas no deben realizarse en el lugar de la instalación.

Dibujos y Números de parte

Tapa Frontal y Ensamble de Transmisión

<table>
<tr><th>Elemento No.</th><th>Código</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>1</td><td>V3175-01</td><td>WS1 Ensamble de Tapa Frontal</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>V3107-01</td><td>WS1 Motor</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>V3106-01</td><td>WS1 Soporte Transm. y Seguro a Presión</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>V3108-09BOARD</td><td>WS1 Tarjeta Electrónica con Bateria Reemplazable</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>V3110</td><td>WS1 Engrane de Transmisión 12 x 36</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>V3109</td><td>WS1 Tapa de Engranes de Transmisión</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>V3002</td><td>WS1 Ensamble de Transmisión</td><td>*</td></tr>
<tr><td>No mostrado</td><td>V3186</td><td>WS1 Transformador 110V-12V</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">No mostrado</td><td>V3186</td><td>WS1 Transformador 110V-12V</td><td rowspan="4">1</td></tr>
<tr><td>V3186EU</td><td>WS1 Transformador 220-240V-12V EU</td></tr>
<tr><td>V3186UK</td><td>WS1 Transformador 220-240V-12V UK</td></tr>
<tr><td>V3186-01</td><td>WS1 Cable para Transformador Suelto.</td></tr>
</table>

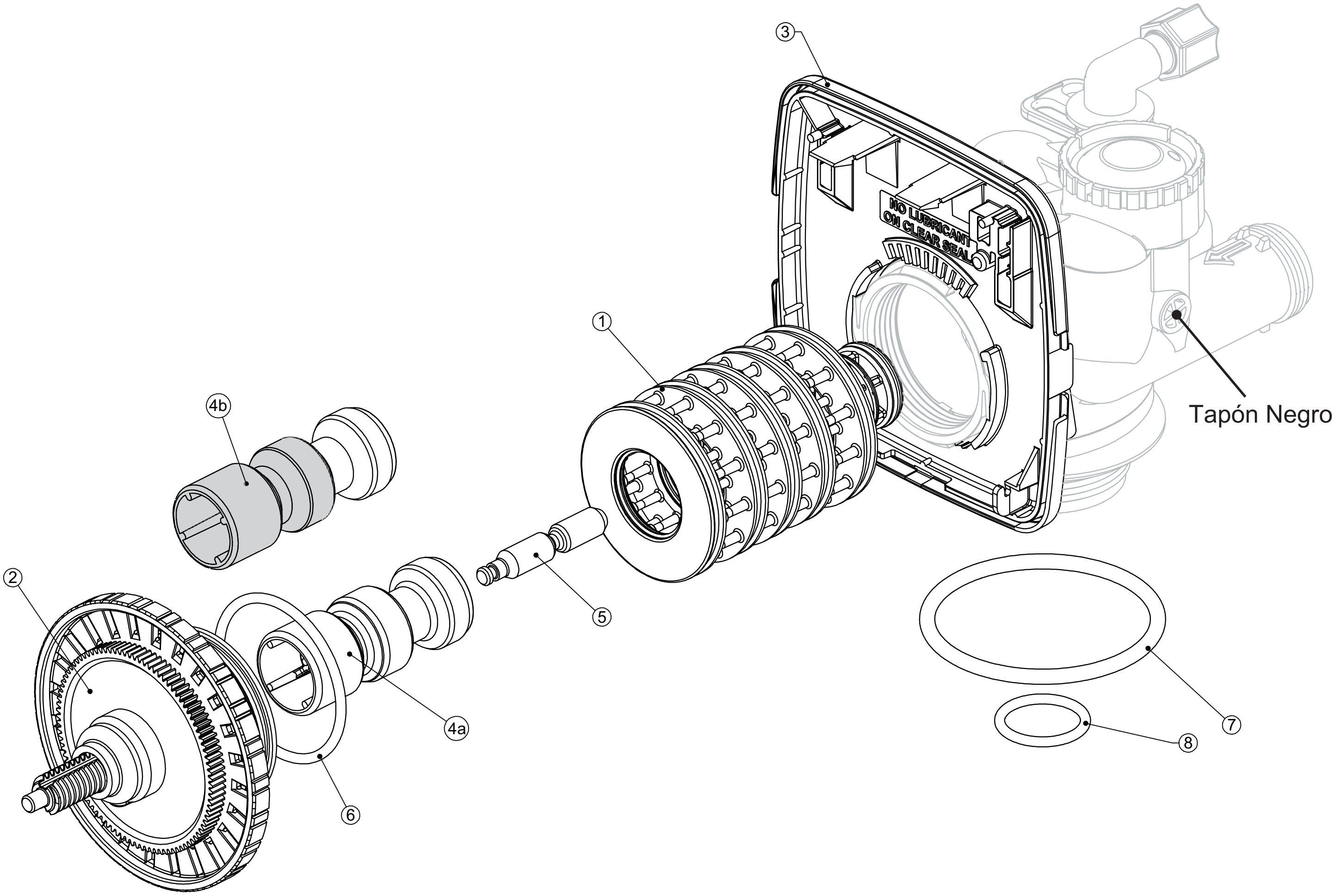
* Elementos del 2 al 6 pueden ser comprados como un ensamble completo, código V3002.



Ensamble Tapa de Transmisión, Pistón Principal, Pistón Regenerante y Ensamble de Sellos y Espaciadores Válvula WS1.

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3005	WS1 Ensamble de Sellos y Espaciadores	1
2	V3004	Ensamble de Cubierta de Transmisión	1
3	V3178	WS1 Respaldo Trasero de Transmisión	1
4a	V3011*	WS1 Ensamble Pistón Descendente	1
4b	V3011-01*	WS1 Ensamble Pistón Ascendente	1
5	V3174	WS1 Pistón Regenerante	1
6	V3135	Arosello (O-ring) 228	1
7	V3180	Arosello (O-ring) 337	1
8	V3105	Arosello (O-ring) 215 (Tubo Distribuidor)	1
No Mostrado	V3001	WS1 Ensamble Cuerpo Flujo Descendente	1
	V3001-02	WS1 E. Cuerpo Válvula Mezcladora F. Desc.	
	V3001UP	WS1 Ensamble Cuerpo Flujo Ascendente	
	V3001-02UP	WS1 E. Cuerpo Válvula Mezcladora F. Asc.	

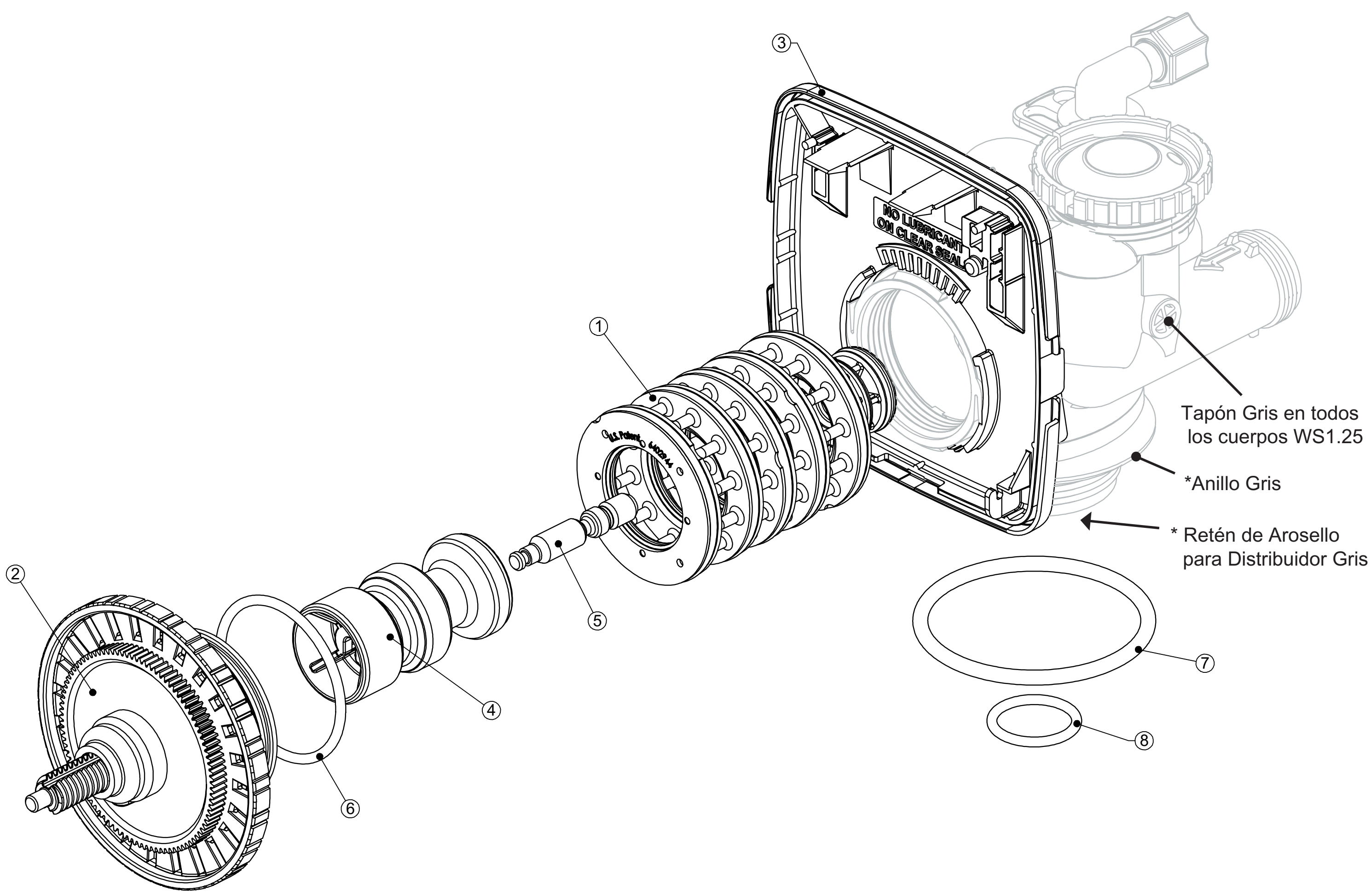
*V3011 esta etiquetado con las letras DN y V3011-01 esta etiquetado como UP.
Nota: El pistón regenerante no es utilizado en aplicaciones de sólo retrolavado.



Ensamble Tapa de Transmisión, Pistón Principal, Pistón Regenerante y Ensamble de Sellos y Espaciadores Válvula WS1.25

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3430	WS1.5 Ensamble de Sellos y Espaciadores	1
2	V3004	Ensamble de Cubierta de Transmisión	1
3	V3178	WS1 Respaldo Trasero de Transmisión	1
4	V3407	WS1.5 Ensamble Pistón Descendente	1
5	V3174	WS1 Pistón Regenerante	1
6	V3135	Arosello (O-ring) 228	1
7	V3180	Arosello (O-ring) 337	1
8	V3358	Arosello (O-ring) 219 (Tubo Distribuidor de 1.32")	1
	V3357	Arosello (O-ring) 218 (Tubo Distribuidor de 32 mm)	
Not Shown	V3020	WS1.25 Ensamble Cuerpo Flujo Descendente (Puerto del Tubo Distribuidor 1.32")	1
	V3020-01	WS1.25 E. Cuerpo Válvula Mezcladora F. Desc. (Puerto del Tubo Distribuidor 1.32")	
	V3020-02	WS1.25 Ensamble Cuerpo Flujo Ascendente (Puerto del Tubo Distribuidor 32 mm)	
	V3020-03	WS1.25 E. Cuerpo Válvula Mezcladora F. Asc. (Puerto del Tubo Distribuidor 32 mm)	

Nota: El pistón regenerante no es utilizado en aplicaciones de sólo retrolavado.



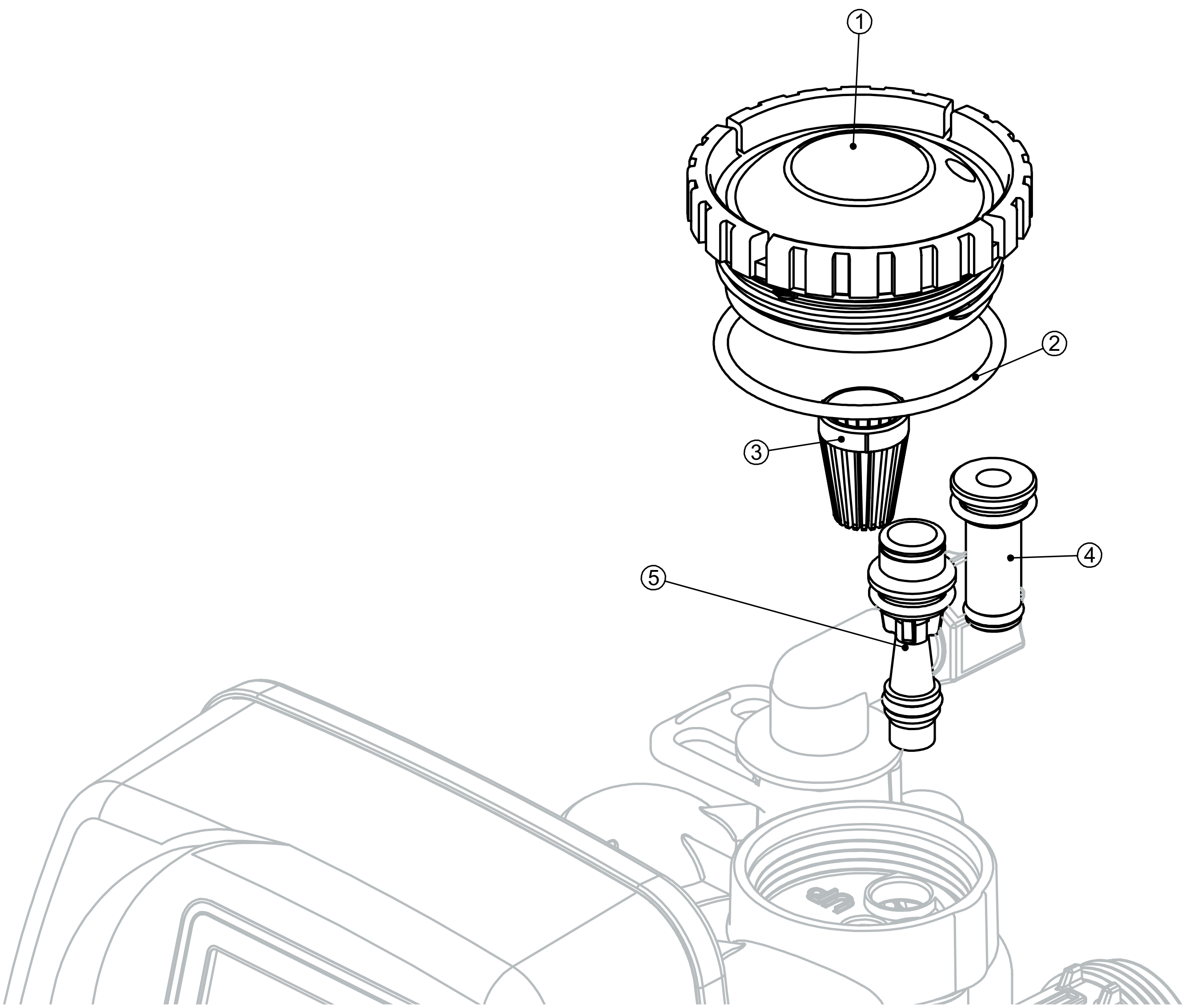
*Solo válvulas que tienen una abertura para tubo distribuidor de 32 mm.

Tapa de inyector, Colador, Inyector, Tapón y Arosello

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3176	Tapa de inyector	1
2	V3152	Arosello (O-ring) 135	1
3	V3177	Colador de Inyección	1
4	V3010-1Z	WS1 Ensamble Z Tapón de Inyector	1
5	V3010-1A	WS1 ENS. INYECTOR A NEGRO	1
	V3010-1B	WS1 ENS. INYECTOR B CAFE	
	V3010-1C	WS1 ENS. INYECTOR C VIOLETA	
	V3010-1D	WS1 ENS. INYECTOR D ROJO	
	V3010-1E	WS1 ENS. INYECTOR E BLANCO	
	V3010-1F	WS1 ENS. INYECTOR F AZUL	
	V3010-1G	WS1 ENS. INYECTOR G AMARILLO	
	V3010-1H	WS1 ENS. INYECTOR H VERDE	
	V3010-1I	WS1 ENS. INYECTOR I NARANJA	
	V3010-1J	WS1 ENS. INYECTOR J AZUL CLARO	
	V3010-1K	WS1 ENS. INYECTOR K VERDE CLARO	
No Mostrado	V3170	Arosello (O-ring) 011	*
No Mostrado	V3171	Arosello (O-ring) 013	*

*El Tapón y el inyector contienen cada uno un arosello 011 (inferior) y uno 013 (superior).

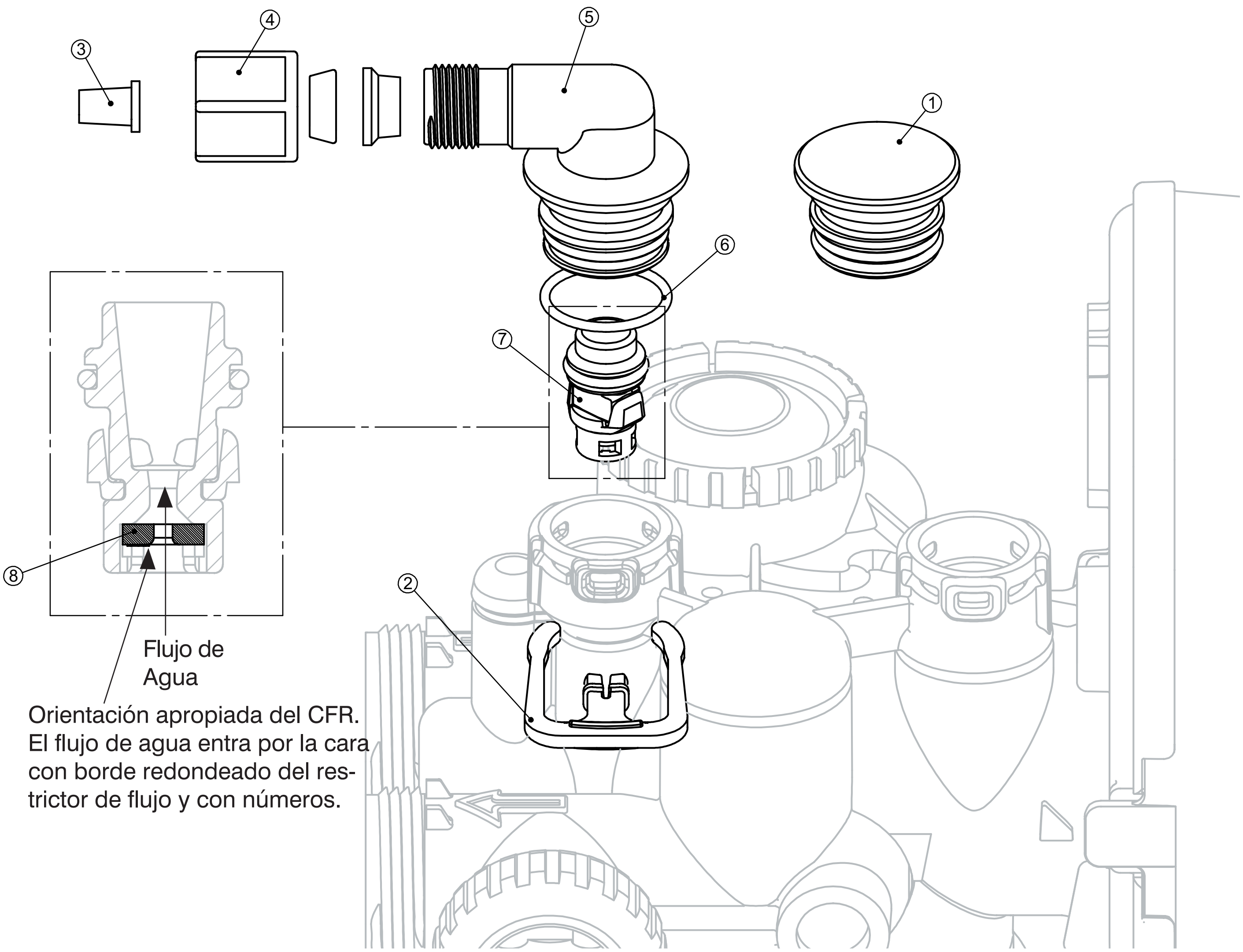
Nota: Para la posición de flujo ascendente, el inyector está localizado en el orificio UP y el tapón en el otro. Para un filtro que solamente realiza retrolavados hay tapones de inyección en ambos orificios. Los cuerpos WS1 para regeneración ascendente son identificados porque se les ha borrado la marca DN.



Ensamble de Control de Flujo de Rellenado y Tapón del Puerto de Rellenado

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3195-01	WS1 Tapón Puerto de Rellenado	Requerido en equipos de sólo retrolavado
2	H4615	Seguro para codo	1
3	JCP-P-6	Inserto de Politubo 3/8"	1
4	JCPG-6PBLK	Tuerca 3/8”	1
5	H4613	Codo 3/8"	1
6	V3163	Arosello (O-ring) 019	1
7	V3165-01*	WS1 CFR Ens. Retención	1
8	V3182	WS1 CFR	1
No Mostrado	H4650	Codo ½” con tuerca e inserto	Opcional

*El ensamble incluye WS1 CFR (Control de Flujo de Rellenado), código V3182.

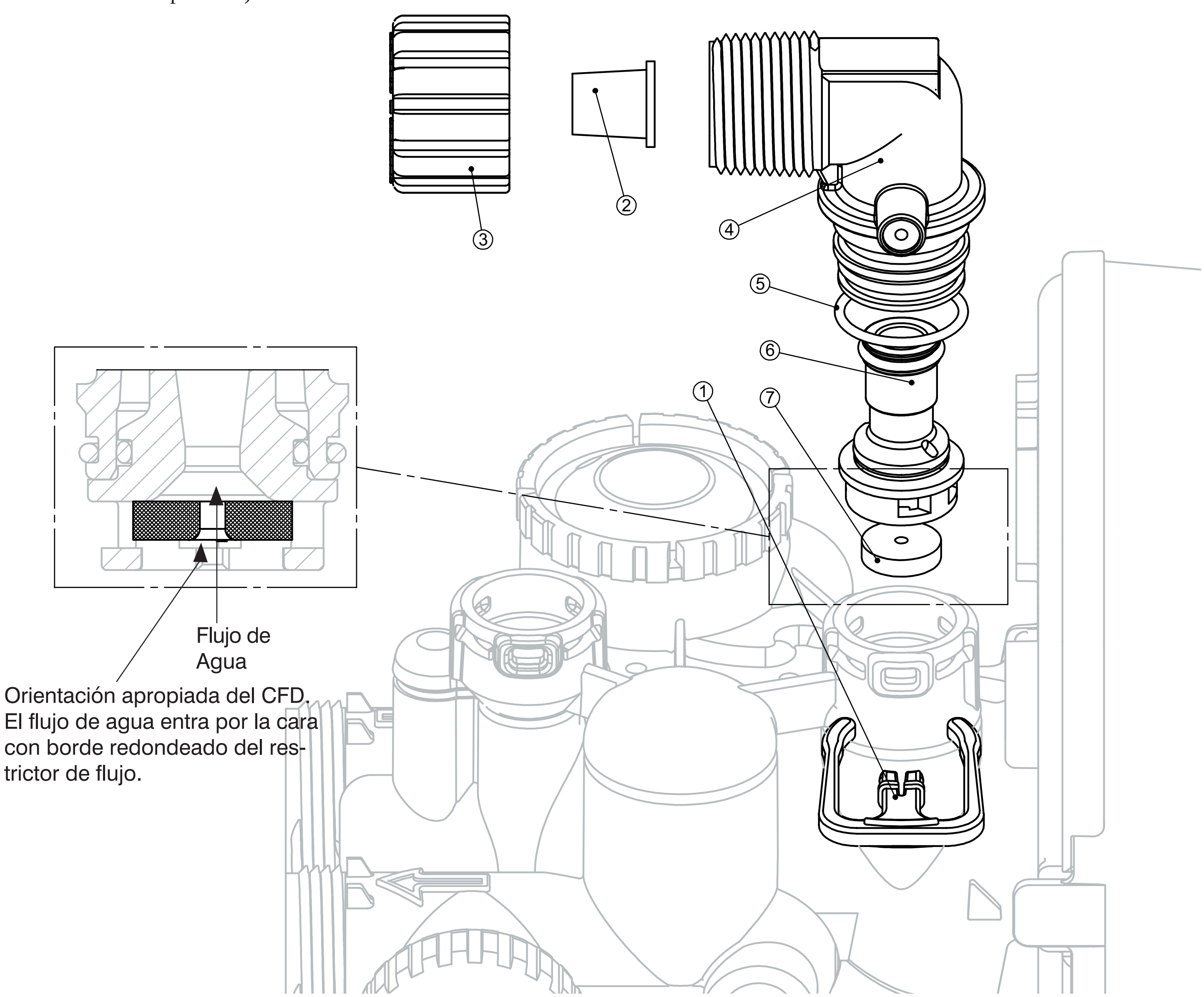


Orientación apropiada del CFR. El flujo de agua entra por la cara con borde redondeado del restrictor de flujo y con números.

Línea de Drenaje - 3/4”

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	H4615	Seguro para codo	1
2	PKP10TS8-BULK	Inserto de Politubo 5/8	Opcional
3	V3192	WS1 Tuerca ¾ Codo de Drenaje	Opcional
4	V3158-01	WS1 Ens. Codo Drenaje ¾ Macho	1
5	V3163	Arosello (O-ring) 019	1
6	V3159-01	WS1 WS1 CFD Ens. Retención	1
7	V3162-007	WS1 CFD 0.7 gpm para ¾	Debe usarse un CFD si se utilizan conexiones de ¾”
	V3162-010	WS1 CFD 1.0 gpm para ¾	
	V3162-013	WS1 CFD 1.3 gpm para ¾	
	V3162-017	WS1 CFD 1.7 gpm para ¾	
	V3162-022	WS1 CFD 2.2 gpm para ¾	
	V3162-027	WS1 CFD 2.7 gpm para ¾	
	V3162-032	WS1 CFD 3.2 gpm para ¾	
	V3162-042	WS1 CFD 4.2 gpm para ¾	
	V3162-053	WS1 CFD 5.3 gpm para ¾	
	V3162-065	WS1 CFD 6.5 gpm para ¾	
	V3162-075	WS1 CFD 7.5 gpm para ¾	
	V3162-090	WS1 CFD 9.0 gpm para ¾	
	V3162-100	WS1 CFD 10.0 gpm para ¾	

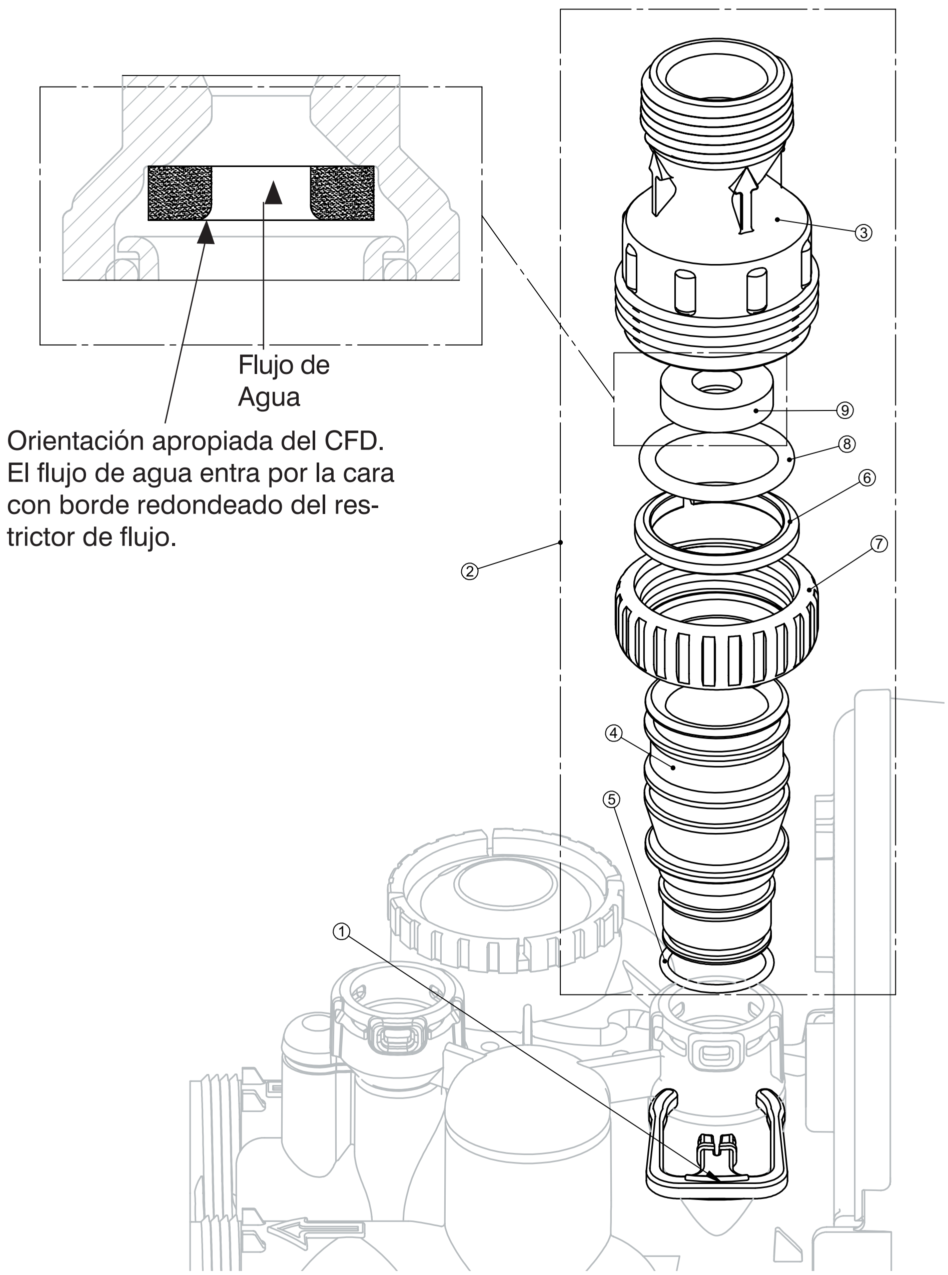
Las válvulas son enviadas sin control de flujo a drenaje (CFD) – instálese antes de usarse. Tampoco son enviadas con la tuerca de ¾” para el codo de drenaje (sólo instalación con politubo) e inserto de politubo de 5/8” (sólo instalación con politubo).



Línea de Drenaje – 1”

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	H4615	Seguro para codo	1
2	V3008-02	WS1 Dren de 1" NPT	1
3*	V3166	WS1 Cuerpo de dren 1" NPT	1
4*	V3167	WS1 Adaptador de dren 1" NPT	1
5*	V3163	Arosello (O-ring) 019	1
6*	V3150	WS1 Anillo retén	1
7*	V3151	WS1 Tuerca 1"	1
8*	V3105	Arosello (O-ring) 215	1
9	V3190-090	WS1 CFD 9.0 gpm para 1	Debe usarse un CFD si se utilizan conexiones de 1”
	V3190-100	WS1 CFD 10.0 gpm para 1	
	V3190-110	WS1 CFD 11.0 gpm para 1	
	V3190-130	WS1 CFD 13.0 gpm para 1	
	V3190-150	WS1 CFD 15.0 gpm para 1	
	V3190-170	WS1 CFD 17.0 gpm para 1	
	V3190-200	WS1 CFD 20.0 gpm para 1	
	WS1 DLFC	25.0 gpm para 1	

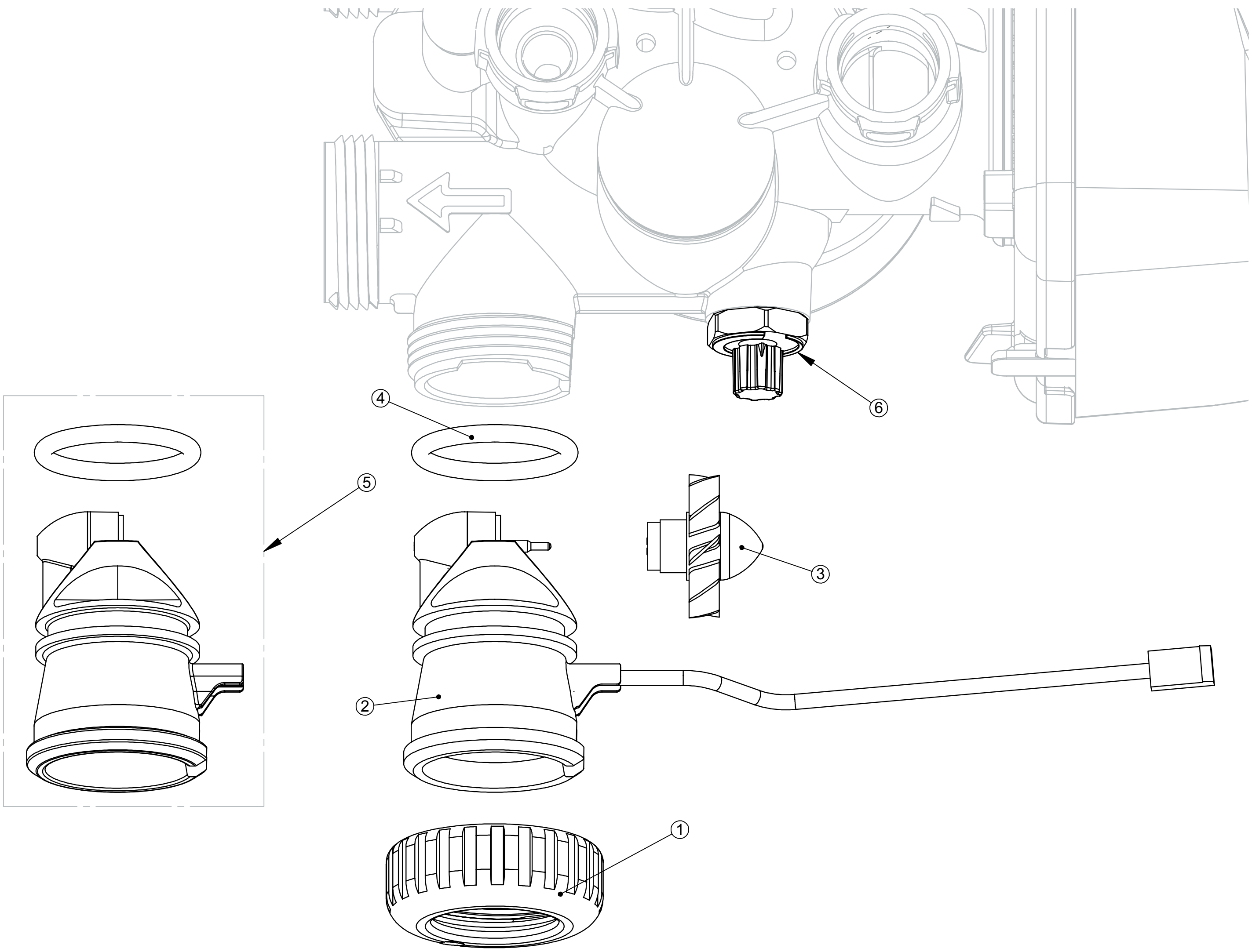
* Pueden ordenarse como juego con el código V3008-02, descripción: WS1 Dren de 1" NPT.



Medidor de Flujo, Tapón para Medidor y Válvula Mezcladora

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1"	1
2	V3003*	WS1 Ensamble de Medidor	1
3	V3118-01	WS1 Ensamble de Turbina	1
4	V3105	Arosello (O-ring) 215	1
5	V3003-01	WS1 Ensamble del tapón para Medidor	1
6	V3013	Válvula Mezcladora	Opcional

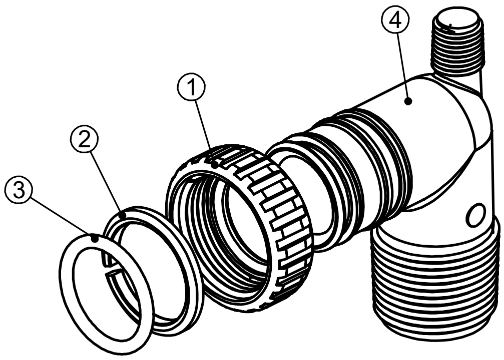
*Código V3003 incluye Ensamble de Turbina paraWS1 código V3118-01 y Arosello 215 código V3105.



Juegos de Conectores para Instalación

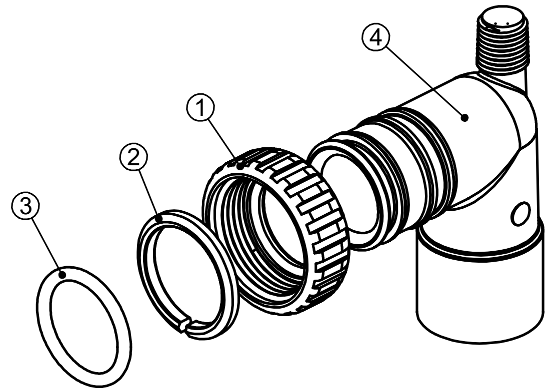
Código: **V3007**
Descripción: **WS1 Juego de Conectores Codo Roscado PVC 1" NPT Macho**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3149	WS1 Conector, codo PVC 1" Macho	2



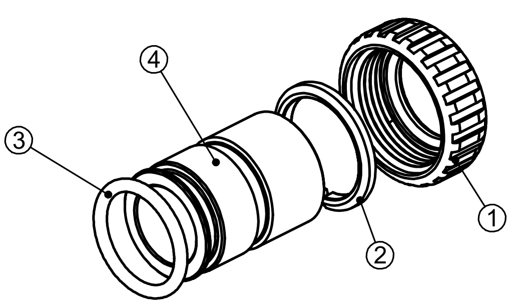
Código: **V3007-01**
Descripción: **WS1 Juego de Conectores Codo Cementar PVC ¾" y 1"**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3189	WS1 Conector, codo ¾ y 1" Cem.	2



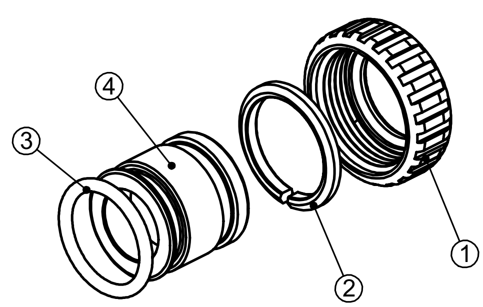
Código: **V3007-02**
Description: **WS1 Juego de Conectores 1" Bronce dulce**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-ring) 215	2
4	V3188	WS1 Conector 1" Bronce dulce	2



Código: **V3007-03**
Description: **WS1 Juego de Conectores ¾" Bronce dulce**

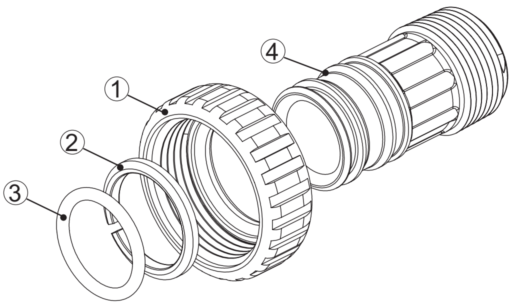
Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3188-01	WS1 Conector, niple ¾ Bronce dulce	2



Juegos de Conectores para Instalación

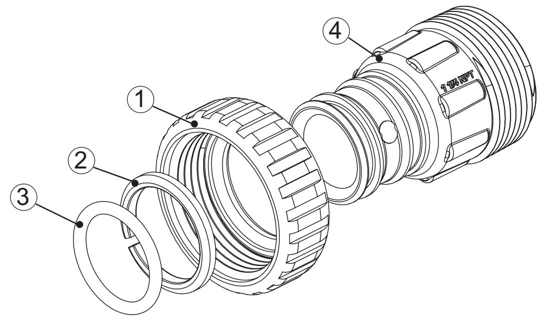
Código: **V3007-04**
Descripción: **WS1 Juego de Conectores Plástico, 1” NPT Macho**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1” Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3164	WS1 Conector, 1" NPT	2



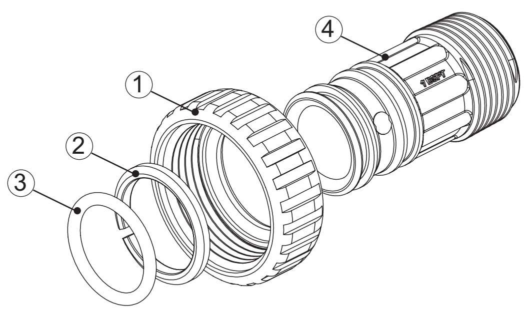
Código: **V3007-05**
Descripción: **WS1 Juego de Conectores, Plástico, 1 y ¼” NPT, Macho**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1” Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3317	WS1 Conector, 1-¼" NPT	2



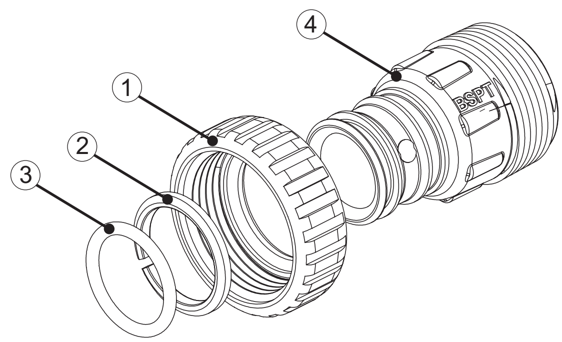
Código: **V3007-06**
Descripción: **WS1 Juego de Conectores, Plástico 1” BSPT, Macho**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1” Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3316	WS1 Conector, 1" BSPT	2



Código: **V3007-08**
Description: **WS1 Juego de Conectores, Plástico 1-1/4” BSPT, Macho**

Elemento No	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1” Conexión rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3361	WS1 Conector 1-1/4" BSPT	2

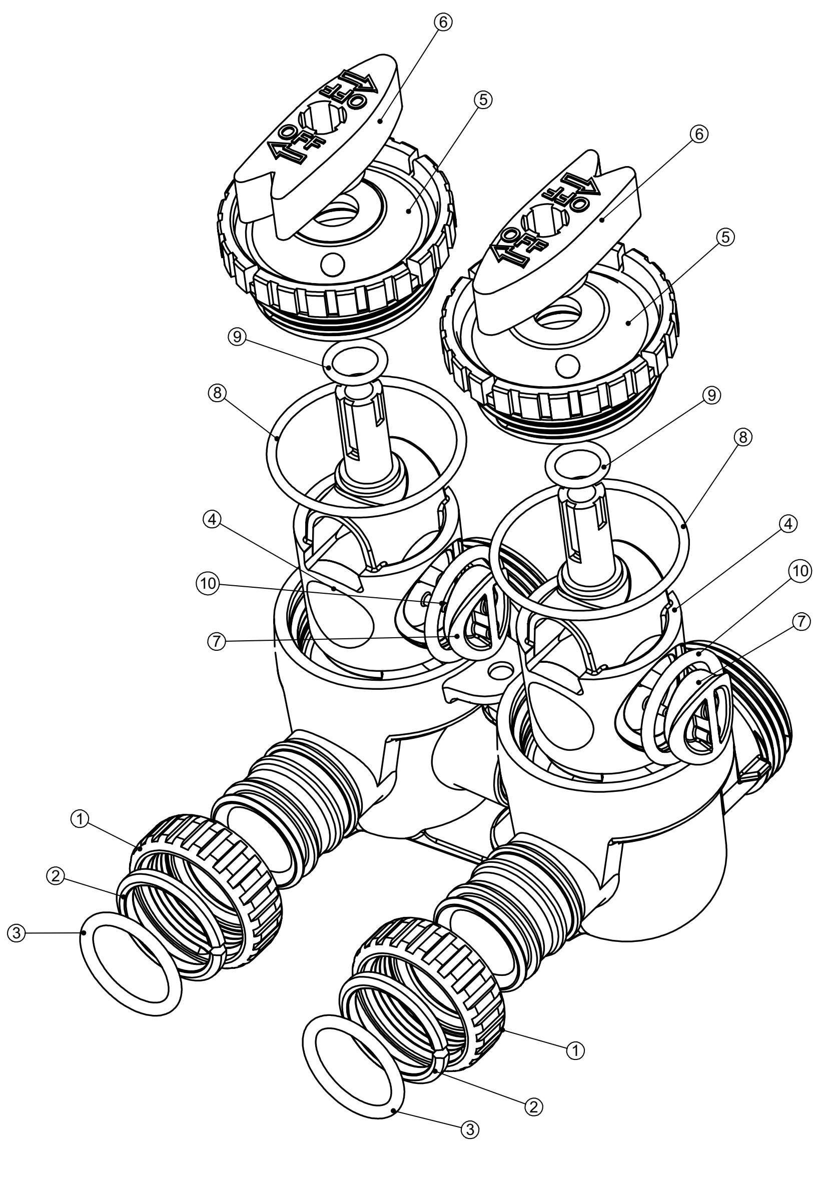


Válvula de Bypass

Elemento No.	Código	Descripción	Cantidad
1	V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión Rápida	2
2	V3150	WS1 Anillo Retén	2
3	V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
4	V3145	WS1 Rotor para Bypass 1"	2
5	V3146	WS1 Tapa de Bypass	2
6	V3147	WS1 Maneral de Bypass	2
7	V3148	WS1 Retén para sello del rotor	2
8	V3152	Arosello (O-Ring) 135	2
9	V3155	Arosello (O-Ring) 112	2
10	V3156	Arosello (O-Ring) 214	2

(No mostrado) Código V3191-01, Descripción: WS1 Ensamble de Adaptador Vertical para Bypass

Código	Descripción	Cantidad
V3151	WS1 Tuerca 1" Conexión rápida	2
V3150	WS1 Anillo Retén	2
V3105	Arosello (O-Ring) 215	2
V3191	WS1 Ens. Adaptador Vertical p/Bypass	2



Diagramas de Flujo – Servicio y Retrolavado

diagrama de flujo...servicio

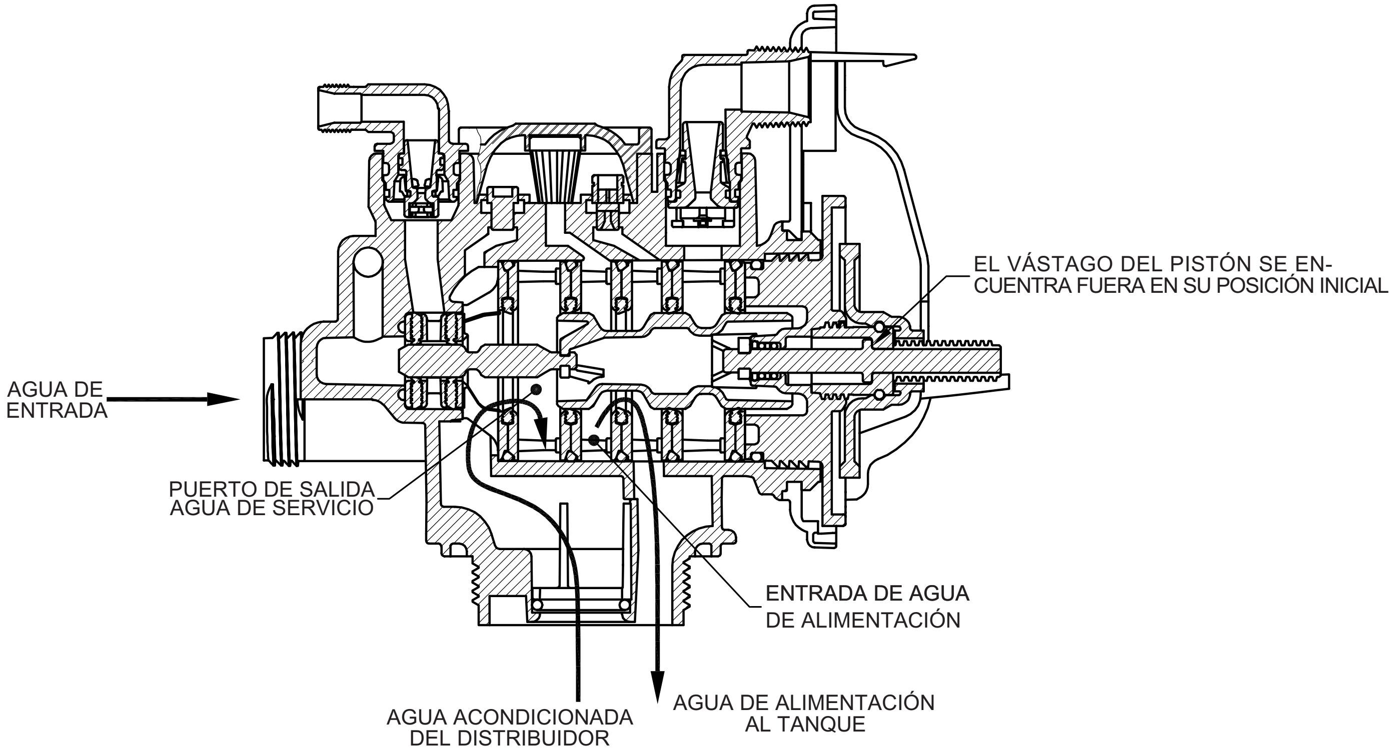
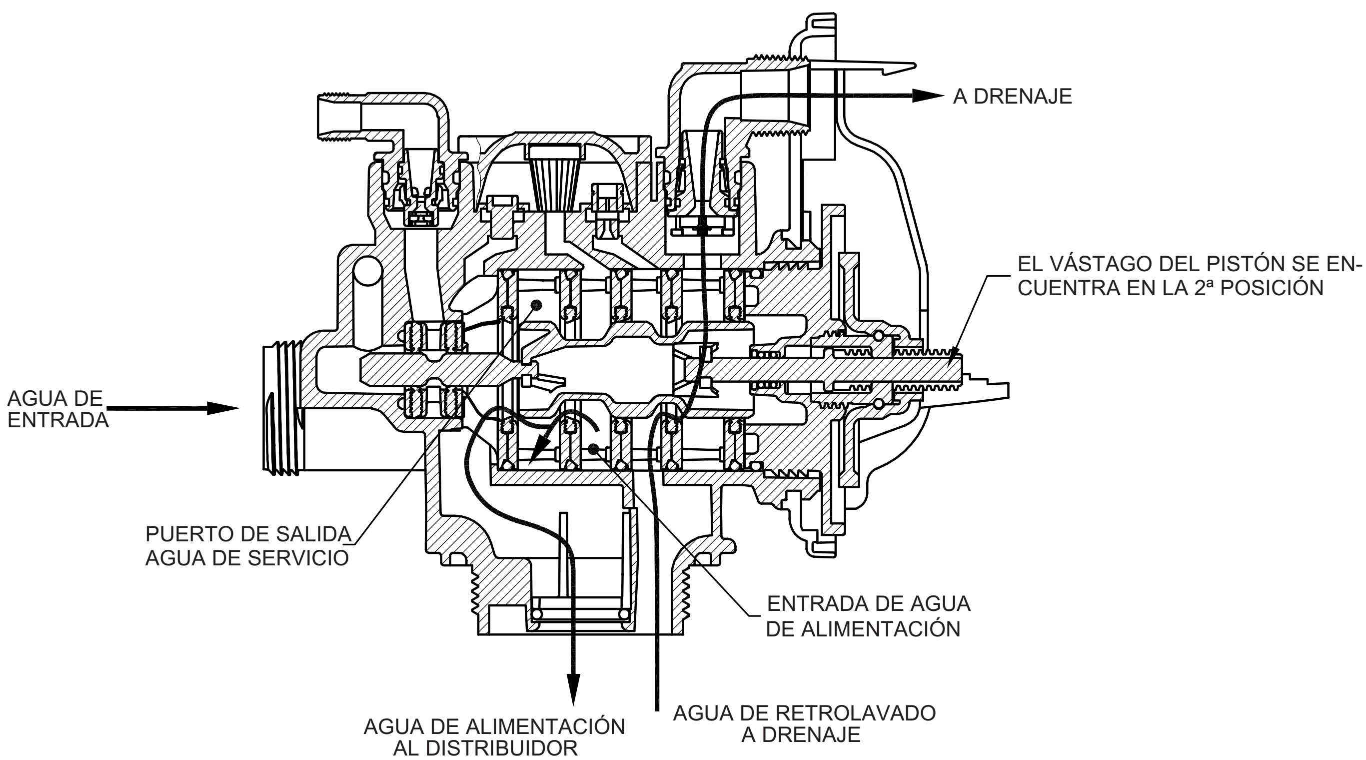


diagrama de flujo...retrolavado



Diagramas de Flujo – Flujo Ascendente y Descendente

diagrama de flujo...regeneración descendente

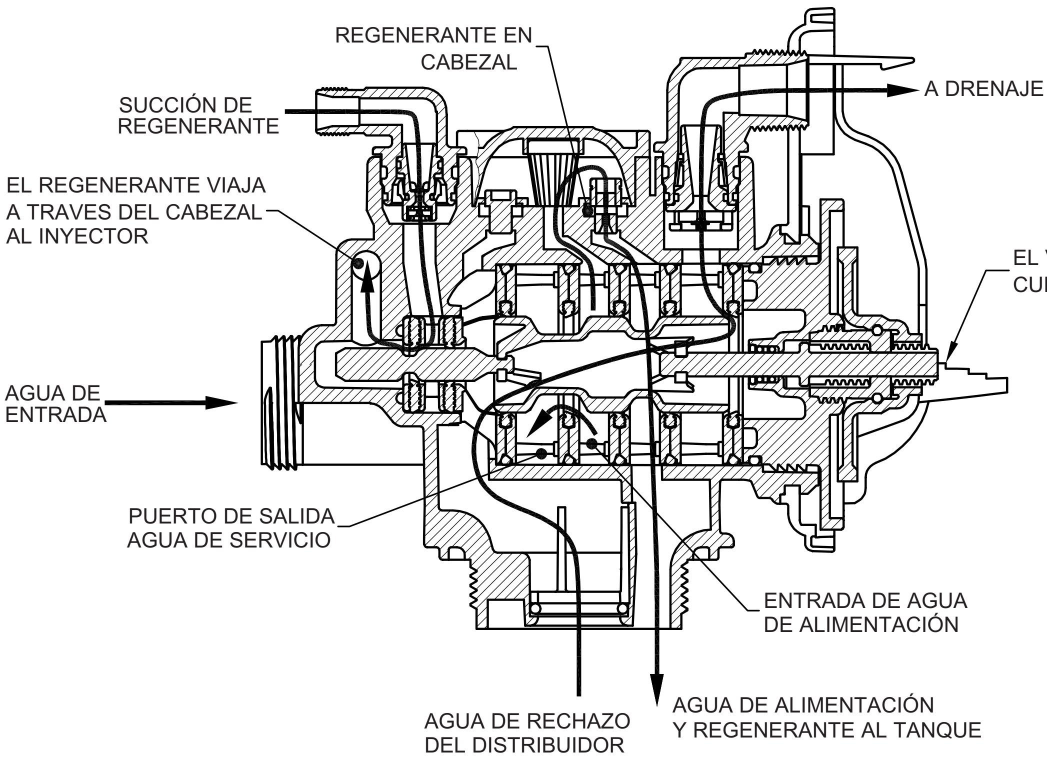
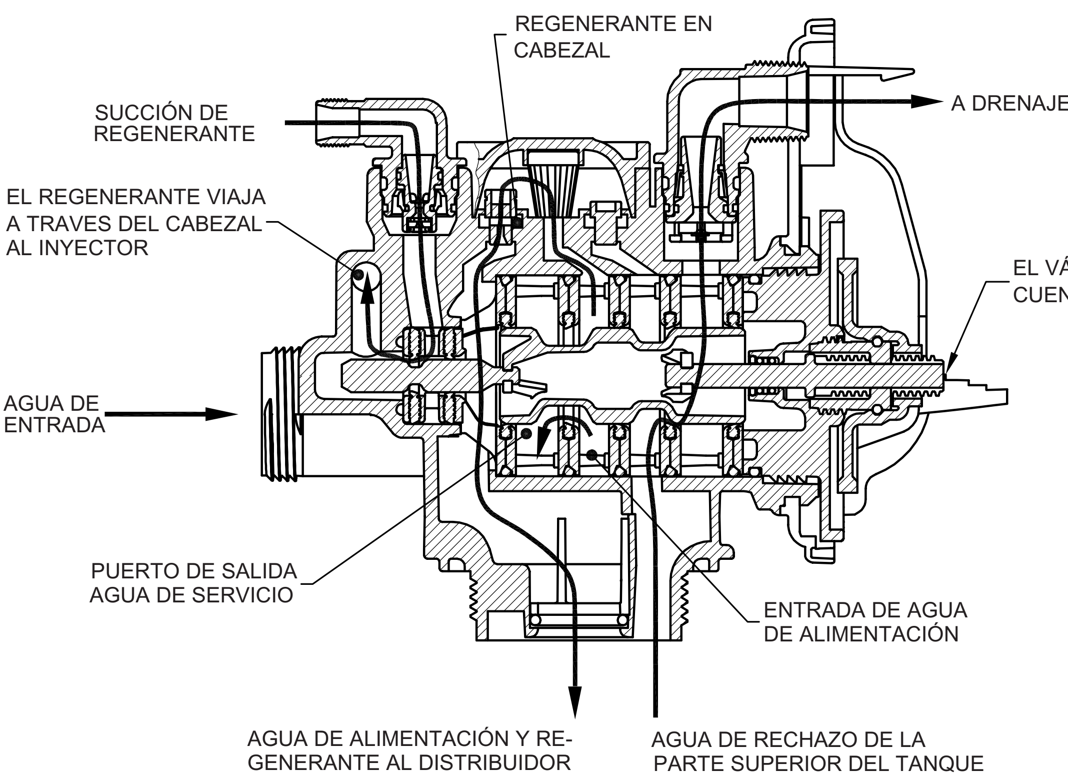


diagrama de flujo...regeneración ascendente



Diagramas de Flujo – Enjuague y Rellenado

diagrama de flujo...enjuague

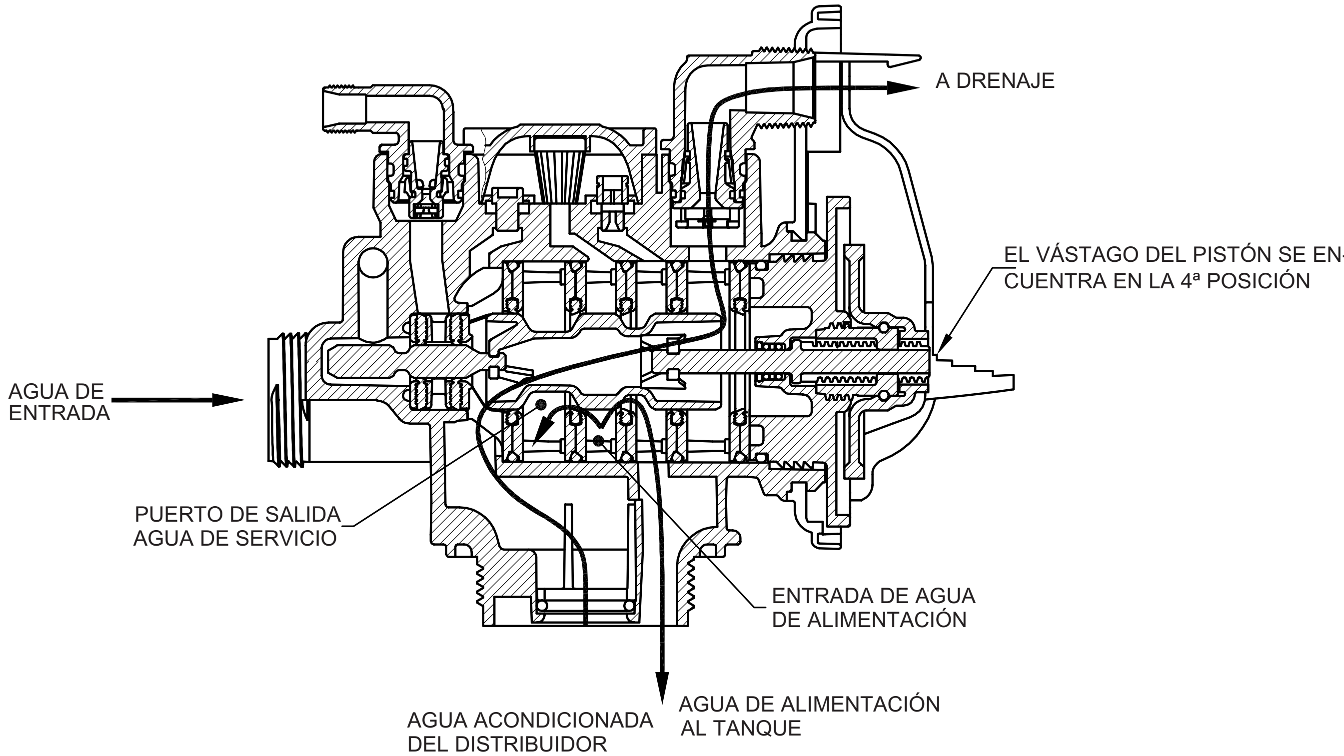
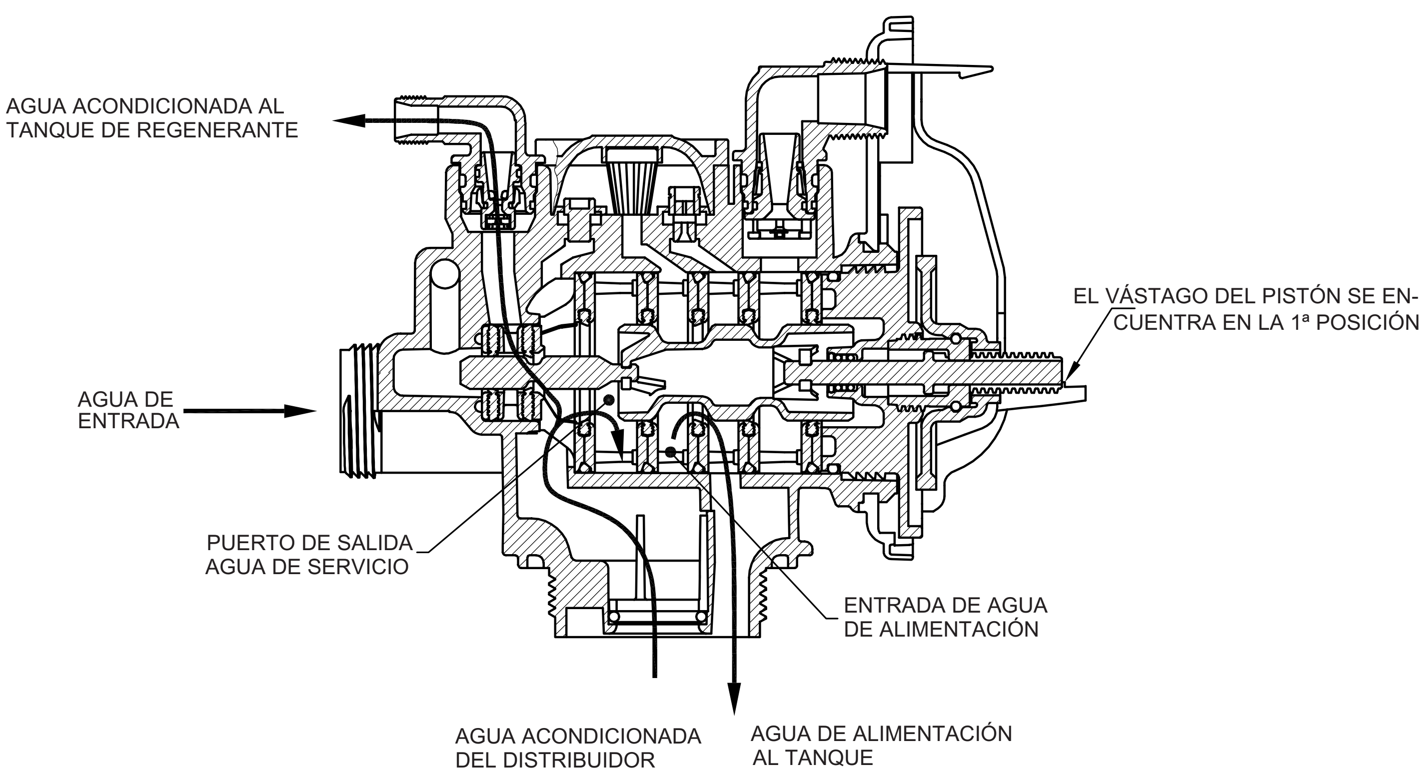


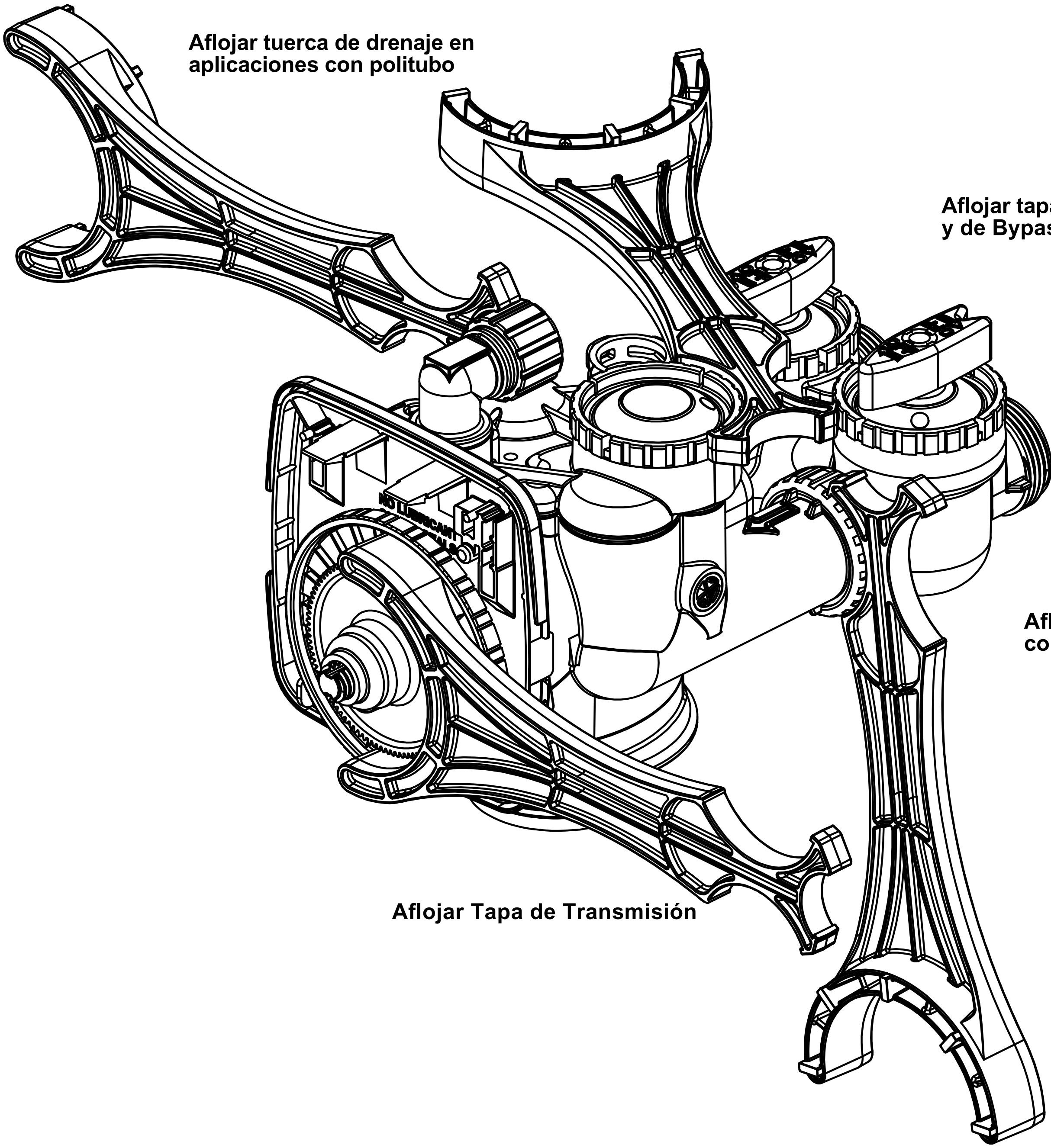
diagrama de flujo...llenado



Llave para válvula WS1

(Código. V3193-01)

Aunque no es necesaria ninguna herramienta para el ensamble o desensamble de la válvula, la llave WS1 (mostrada en varias posiciones sobre la válvula) puede adquirirse para facilitar en el ensamble o desensamble.



Instrucciones de Servicio

Ensamble de Transmisión

Remueva la tapa frontal de la válvula para tener acceso al ensamble de transmisión.

Desenchufe el conector de alimentación (cable negro) de la tarjeta electrónica antes de desenchufar el conector del motor o el medidor de flujo de la tarjeta. El cable de alimentación tiene un conector con cuatro terminales, el del motor, un conector con dos, situado al lado izquierdo de la tarjeta. El conector del cable del medidor (cable gris) posee tres terminales y está situado al extremo derecho de la tarjeta.

La tarjeta electrónica puede removerse independientemente del soporte de la transmisión, pero esto no es recomendado. No intente remover el display de la tarjeta electrónica. Agarre la tarjeta sólo por los bordes. Para separar la tarjeta del soporte de la transmisión, desenchufe los conectores de alimentación, medidor de flujo y el motor de la misma. Levante un poco la lengüeta opresora del soporte de transmisión mientras jala la parte superior de la tarjeta. El soporte de transmisión posee dos pines que encajan en los orificios inferiores de la tarjeta, una vez que ésta es inclinada aproximadamente 45° del soporte de la transmisión ésta puede ser liberada de dichos pines. Para reinstalar la tarjeta, coloque el borde inferior de ésta alineando los orificios con los pines. Presione la parte superior de la tarjeta contra la válvula hasta que ajuste con un chasquido bajo la lengüeta de enmedio, acomode los cables de alimentación y medidor en los sujetadores y enchufe los conectores del motor, medidor y alimentación a la tarjeta.

El soporte de la transmisión debe ser removido para tener acceso al ensamble de la tapa de transmisión, los pistones o la tapa de engranes de transmisión. No es necesario remover la tarjeta del soporte de la transmisión. Para remover el soporte comience por desenchufar los conectores de alimentación, medidor de flujo y motor. Separe los cables de los sujetadores. Dos lengüetas opresoras en la parte superior retienen el soporte de la transmisión. Levántelas simultáneamente y el soporte de la transmisión se liberará fácilmente. El borde inferior del soporte de transmisión tiene dos muescas donde descansa el soporte de la transmisión sobre la válvula. Levante y jale el soporte de la transmisión para liberar las muescas.

Para ensamblar, asiente la parte inferior del soporte de transmisión encajando las muescas en su posición. Presione por la parte superior del soporte contra las dos lengüetas opresoras. El soporte de transmisión tal vez tenga que levantarse ligeramente para permitir que el vástago roscado del pistón roscado pase por el orificio del soporte. Empuje hacia arriba ligeramente el soporte mientras lo desvía un poco hacia la izquierda presionando de la esquina del lado superior derecho. Esto ayuda a que los engranes de transmisión coincidan con la tapa de transmisión. El soporte de transmisión estará correctamente colocado cuando se ajuste debajo de las dos lengüetas opresoras y se escuche un chasquido. Si existe resistencia en esto último, entonces las muescas no embonan completamente, el vástago del pistón no se encuentra en su orificio, se están aprisionando los cables entre el soporte y la válvula, o los engranes no encajan en la tapa de transmisión.

Para revisar los engranes de transmisión, la tapa de transmisión necesita ser removida. Antes de intentar remover la tapa de transmisión debe removerse el soporte de la transmisión (Los pasos para esto se describen en el texto de arriba. La tapa de transmisión puede ser removida del soporte de transmisión sin necesidad de remover el motor o la tarjeta electrónica) . La tapa de los engranes de transmisión es retenida en su lugar mediante tres seguros de presión. El más grueso de estos tres seguros se encuentra siempre orientado hacia la parte inferior del soporte de transmisión. Con la tarjeta mirando hacia arriba, presione hacia adentro y hacia abajo sobre el seguro grueso de la tapa. Sostenga la tapa con cuidado para evitar que los engranes caigan o se salgan de sus ejes.

Reemplace los engranes rotos o dañados. No lubrique ninguno de ellos, evite colocar cualquier material o sustancia extraña sobre la capa reflectiva, ya que la suciedad o aceites pueden interferir con el conteo de los pulsos.

La tapa de los engranes de transmisión tiene una única manera de colocarse, con el seguro grueso orientado hacia la parte inferior. Si los tres seguros están presentados en el soporte de la transmisión, con una ligera presión embonará fácilmente en su lugar.

Si se requiere remover el motor, el soporte de la transmisión no necesita ser retirado. Para remover el motor, desenchufe los conectores de alimentación y motor de la tarjeta electrónica. Empuje el seguro a presión hacia la derecha y manténgalo así, mientras gira el motor al menos a un ¼ de vuelta en cualquier dirección, después jale con cuidado los cables para remover el motor. Jalar los cables directamente sin girar el motor puede provocar que estos se rompan o separen del motor.

Reemplace el motor si es necesario. No lubrique el motor o los engranes. Para reinstalar el motor, empuje el seguro a presión hacia la derecha y manténgalo. Coloque el motor y gírelo con cuidado para que los engranes del motor embonen con los engranes de transmisión. Continúe rotando el motor hasta que una ranura del motor encaje con la protuberancia plástica, dentro del contenedor para motor del soporte de la transmisión. Enchufe de nuevo el conector del motor a las dos terminales de punta en la parte inferior izquierda de la tarjeta electrónica. Si el motor no encaja fácilmente con los engranes de transmisión al reinstalar, saque y gire ligeramente el motor antes de reinsertarlo. Enchufe de nuevo el conector de alimentación.

Coloque la tapa de la válvula. Después de completar cualquier mantenimiento, presione los botones NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y enchufelo de nuevo. Esto reestablecerá las condiciones electrónicas y la posición de servicio del pistón. El display parpadeará, mostrará la versión de software (ej. 154) y reestablecerá la posición de servicio.

Ensamble de la tapa de transmisión, pistón principal y pistón de regenerante.

El ensamble de transmisión debe ser retirado para poder accesar al ensamble de la tapa de transmisión, éste también debe ser removido para tener acceso al(los) pistón(es). El ensamble de la tapa de transmisión se encuentra roscado dentro del cuerpo de la válvula de control y sellado con un arosello. Para remover este ensamble utilice la llave especial o inserte un destornillador plano de ¼” a ½” en una de las ranuras situadas en las 2” superiores del ensamble de la tapa de transmisión de manera que se enganche con una de las muescas del soporte trasero Vea la Figura 5. Las muescas son visibles a través de las perforaciones. Haga palanca con el destornillador para hacer girar el ensamble de la tapa en sentido contrario a las manecillas del reloj. Una vez aflojado desenrosque el ensamble con la mano y jale directamente hacia afuera.

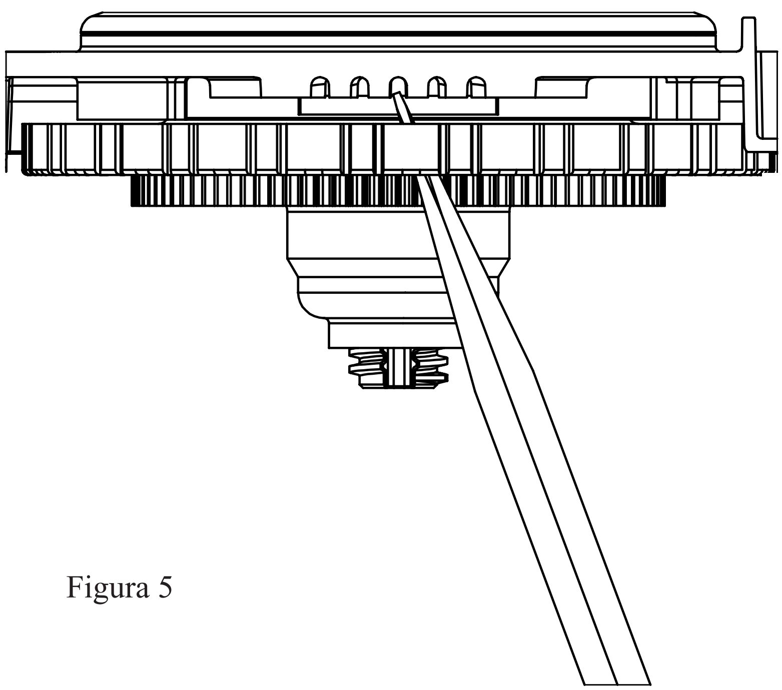


Figura 5

El ensamble de la cubierta de transmisión contiene la tapa de transmisión, el engrane de transmisión principal, la contratapa ranurada, el vástago del pistón y algunas otras partes que no pueden ser desensambladas. La única pieza remplazable en el ensamble de la cubierta de transmisión es el arosello. Adjunto a éste ensamble se encuentra el pistón principal (flujo ascendente o descendente) y pistón de regenerante en caso de utilizarse alguno.

El pistón de regenerante (de diámetro pequeño, detrás del pistón principal) se remueve del pistón principal separándolo de su sujetador. Es posible limpiar químicamente en una dilución de bisulfito de sodio o vinagre, o reemplazar el pistón de regenerante si es necesario. Para remover el pistón principal recorra totalmente el vástago y después sepárelo de su sujetador, presionando sobre el lado numerado Limpie químicamente en una dilución de bisulfito de sodio o vinagre, o reemplace el pistón principal.

Readjunte el pistón principal al ensamble de la tapa de la transmisión. Coloque también el pistón de regenerante (si es necesario) al pistón principal. No lubrique el vástago, el pistón principal, ni el pistón de regenerante. En los sellos transparentes, el lubricante puede causar un efecto adverso. Reinserte el ensamble de la tapa de transmisión y el pistón dentro del ensamble de sellos y espaciadores y apriete con la mano. Continúe apretando el ensamble usando un destornillador a modo de trinquete hasta que el arosello negro del ensamble de sellos y espaciadores ya no sea visible a través del puerto de drenaje. Una fuerza excesiva puede romper las muescas del cuerpo de la válvula. Asegúrese que el engrane principal gire con libertad. La posición exacta del pistón no es importante mientras el engrane principal gire libremente.

Coloque el ensamble de transmisión en la válvula de control y enchufe todos los conectores. Después de completar cualquier mantenimiento presione los botones NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y enchufelo de nuevo. Esto reestablecerá las condiciones electrónicas y la posición de servicio del pistón. El display parpadeará, mostrará la versión de software

Nota: Vea la Figura 6 para identicar el pistón principal.

<u>Ensamble de Sellos y Espaciadores</u>
(Vea la figura 6 para la identificacion del ensamble de sellos y espaciadores para WS1 y WS1.25)

Para accesar al ensamble de sellos y espaciadores retire el ensamble de transmisión, el ensamble de cubierta de transmisión y el pistón. Él ensamble de sellos y espaciadores puede ser removido fácilmente sin herramientas, usando los dedos pulgar e índice. Revise los arosellos, así como los bordes transparentes de los empaques para encontrar desgaste o daños. Reemplace toda la pila de sellos si es necesario. No desarme el ensamble de sellos y espaciadores de ningun modelo.
Éste ensamble puede ser limpiado químicamente (dilución de bisulfito de sodio vinagre) o limpiado con una tela suave.

Éste ensamble puede ser empujado en el cuerpo de la válvula de control con la mano. Puede usarse un objeto sin punta (5/8” a 1-1/8” de diámetro) para presionar el centro del ensamble dentro del cuerpo de la válvula. El ensamble se encuentra colocado correctamente cuando al menos pueden verse cuatro cuerdas (aproximadamente 5/8”) de la rosca del cuerpo de la válvula. No force hacia adentro el ensamble. La perforación interior del cuerpo de la válvula puede ser lubricada con silicón para auxiliar en la fácil inserción del ensamble. No utilice silicón o algún otro lubricante sobre los sellos transparentes o el pistón.

Coloque el ensamble de la cubierta de transmisión y el(los) pistón(es), así como el ensamble de transmisión.

Después de completar cualquier mantenimiento presione los botones NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y enchufelo de nuevo. Esto reestablecerá las condiciones electrónicas y la posición de servicio del pistón. El display parpadeara, mostrará la versión de software (ej. 181) y reestablecerá la posición de servicio.

<u>Tapa de inyector, Colador de inyección, Inyector y Tapón de inyección</u>

Desenrosque la tapa del inyector y levántela. Puede aflojar la tapa con las llaves plásticas especiales o con pinzas si es necesario. Unido a la tapa del inyector se encuentra el colador. Remuévalo y límpielo si está sucio.

El tapón y/o el inyector pueden sacarse con un desarmador pequeño. El tapón puede ser limpiado. Si el tapón tiene fuga reemplácelo completamente. El inyector consiste de garganta y boquilla. Limpie el inyector químicamente con vinagre o bisulfito de sodio. Los orificios pueden limpiarse con aire a presión. Ambas piezas tienen orificios de diámetros pequeños que controlan el flujo de agua para asegurar la correcta concentración de regenerante. No deben utilizarse objetos filosos o puntiagudos para limpiar el inyector ya que pueden desgastar el plástico raspando el inyector o aumentando el díametro de su orificio, cambiando los parámetros de operación del inyector. Presione el tapón(es) y/o inyector(es) firmemente en su lugar, coloque el colador y apriete con la mano la tapa del inyector.

Los dos agujeros están etiquetados como DN y UP. Verifique conforme a las condiciones siguientes:

Tabla de compatibilidades

Aplicación	Inyector y/o Tapón(es)	Pistón Principal	Pistón de Regenerante	Ens. Sellos y espaciadores	Cuerpo
Suavizador Descendente o Filtro Regenerante WS1	Inyector en posición “DN”, tapón en “UP”	V3011	V3174	V3005	V3001 o V3001-02 (c/V. Mezc.)
Filtro de sólo Retrolava-do WS1	Tapones en posiciones “DN” y "UP", Instale tapón de rellenado	V3011	Ninguno	V3005	V3001 o V3001-02 (c/V. Mezc.)
Suav. Ascendente WS1	Inyector en posición “UP”, Tapón en posicion sin etiqueta	V3011-01	V3174	V3005	V3001UP o V3001-02UP (c/V. Mezc.)
Suav. Descendente o Filtro Regenerante WS1.25 (Distribuidor de 1.32")	Inyector en posición “DN”, tapón en “UP”	V3407	V3174	V3430	V3020 o V3020-01 (c/V. Mezc.)
Filtro de sólo Retrolavado WS1.25 (Distribuidor 1.32")	Tapónes en posiciones “DN” y "UP", Instale tapón de rellenado	V3407	Ninguno	V3430	V3020 o V3020-01 (c/V. Mezc.)
Suav. Descendente o Filtro Regenerante WS1.25 (Distribuidor 32mm)	Inyector en posición “DN” y tapón en “UP”	V3407	V3174	V3430	V3020-02 o V3020-03 (c/V. Mezc.)
Filtro de sólo Retrolavado WS1.25 (Distribuidor 32mm)	Tapones en posiciones “DN” y "UP", Instale tapón de rellenado	V3407	Ninguno	V3430	V3020-02 o V3020-03 (c/V. Mezc.)

Ensamble de control de flujo de rellenado o tapón de puerto de rellenado

Para limpiar o reemplazar el control de flujo de rellenado, remueva el seguro jalándolo en sentido recto. Jale la conexión hacia afuera y coloque de nuevo el seguro en la ranura para no extraviarlo. Jale y gire para retirar el retén del control de flujo. El control de flujo puede ser removido empujando hacia arriba con un destornillador plano pequeño en una de las ranuras laterales.

Limpie químicamente el control de flujo o el retén de control de flujo con una solución de bisulfito de sodio o vinagre. No utilice cepillo para limpiar éstas partes. Si es necesario, reemplace el control de flujo y el arosello del retén o el arosello del codo.

Coloque nuevamente el control de flujo y el retén de éste presionando el retén contra en el codo hasta sentar en el arosello. Remueva el seguro, presione el codo hacia abajo para colocar e insertar el seguro.

No utilice vaselina u otros aceites o lubricantes no aceptados sobre los arosellos. Puede utilizar un lubricante de silicón sobre los arosellos del codo o del retén blanco.

Medidor de Flujo y Tapón para Medidor

El ensamble del medidor de flujo está conectado a la tarjeta electrónica por un cable. Si va a remplazarse el medidor completamente remueva la tapa de la válvula de control y desenchufe el cable de alimentación y el conector del medidor de flujo de la tarjeta electrónica. Libere el ensamble de transmisión. Saque el cable del medidor, primero de los sujetadores del ensamble de transmisión y luego por el plato soporte. Para reinstalar meta el cable por el plato soporte y los sujetadores. Coloque de nuevo el ensamble de transmisión, así como los conectores del medidor de flujo y alimentación en la tarjeta electrónica.

Si el cable no está visible, entonces no está instalado el medidor de flujo, sino un tapón para medidor.

El cable del medidor de flujo no necesita ser removido de la tarjeta electrónica, si el medidor de flujo será únicamente inspeccionado y limpiado. Para remover el ensamble del medidor, desenrosque la tapa del medidor situada al lado izquierdo de la válvula de control. Utilice pinzas para desenroscar la tuerca en caso de ser necesario.

Con la tuerca removida, es visible una ranura lateral en la parte superior del medidor. Coloque un destornillador plano en la ranura entre la válvula de control y el medidor y gire. Cuando el medidor está parcialmente fuera, éste es fácil de remover de su contenedor. Una vez que el medidor es removido del cuerpo de la válvula de control, jale suavemente la turbina con los dedos para removerla de su eje.

No utilice cepillo de alambre para limpiar la turbina. Límpiela con una tela limpia o químicamente en una solución de bisulfito de sodio o vinagre. La turbina puede ser sumergida en el químico. No sumerja la parte electrónica. Si la tubina está rayada o dañada o la chumacera del eje de rotación está desgastada, reemplace la turbina.

No lubrique el eje de la turbina o la chumacera, estos están prelubricados. No utilice vaselina, aceites o lubricantes no aceptados sobre los arosellos. Puede utilizar un lubricante de silicón sobre el arosello negro.

Coloque la turbina en su eje de rotación hasta escuchar un chasquido y reinserte el medidor de flujo dentro de la abertura lateral. Apriete la tuerca con la mano. No utilice una llave stilson para apretar la tuerca.

Válvula Mezcladora

Para limpiar o reemplazar la válvula mezcladora, desenrosquela del cuerpo de la válvula. Limpiela quimicamente mediante una solución de bisulfito de sodio o vinagre. No utilice vaselina u otros aceites o lubricantes no aceptados sobre arosellos. Puede utilizar un lubricante de silicón sobre el arosello. Antes de colocar de nuevo la válvula mezcladora gire la perilla en sentido de las manecillas del reloj hasta que la válvula mezcladora se encuentre en la posicion abierta. Omitir esto puede causar daño en la válvula mezcladora cuando se enrosque en el cuerpo de la válvula.

Para regular la combinación de agua, cierre la válvula mezcladora. Abra el grifo hasta obtener el flujo deseado. Abra la válvula mezcladora hasta que la dureza deseada sea alcanzada. Cierre el grifo.

Válvula de Bypass

Las partes móviles de la válvula de bypass están en el ensamble del rotor ubicado debajo de las tapas. Antes de ponerse a trabajar en estos asegúrese de que el sistema está despresurizado. Gire el maneral en forma de flecha roja hasta apuntar al centro de la válvula de bypass y regréselo a su posición inicial, repita esto varias veces para asegurarse que el rotor gira libremente.

Las tuercas y tapas están diseñadas para ser apretadas o aflojadas con la mano. Utilice pinzas si es necesario para aflojar la tuerca o la tapa. No utilice una llave stilson para apretar o aflojar las tuercas o tapas. No utilice destornilladores en las ranuras ni golpee con martillo. Para accesar al rotor, desenrosque la tapa y levánte la tapa, el rotor y el maneral como una sola pieza. Girando mientras se jala ayudará a removerla más fácilmente. Se tienen tres arosellos: uno debajo de la tapa del rotor, otro en el vástago del rotor y otro en el mismo rotor. Reemplace los arosellos en caso de estar desgastados. Limpie el rotor y reinstálelo.

Cuando se reinstalen los manerales, se debe asegurar lo siguiente:

1. Los manerales apuntan según las flechas grabadas en el cuerpo de la válvula de control. El arosello del rotor y el retén en ambos rotores están volteando a la derecha cuando son vistos desde el frente de la válvula de control; o
2. Los manerales se apuntan entre si en la posición de bypass.

Ya que los manerales pueden ser quitados, accidentalmente pueden ser reinstalados a 180° de su orientación correcta. Para instalar correctamente el maneral, mantenga estos apuntando en la misma dirección de las flechas grabadas en el cuerpo la válvula de control mientras aprieta la tapa de la válvula de bypass.

Después de completar cualquier mantenimiento a la válvula presione los botones NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y enchufelo de nuevo. Esto reestablecerá las condiciones electrónicas y la posición de servicio del pistón. El display parpadeara, mostrará la versión de software (ej. 181) y reestablecerá la posición de servicio.

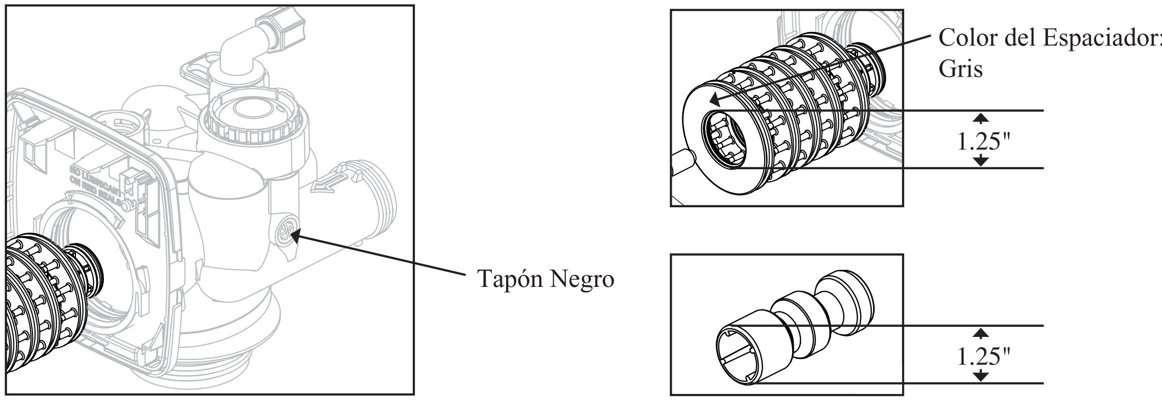
Tabla 15
Problemas, Causas y Soluciones

Problema	Causa Posible	Solución
1. No se muestra la hora del día.	a. Transformador desconectado.	a. Conecte al tomacorriente.
	b. No hay corriente en tomacorriente.	b. Repare el tomacorriente o use otro.
	c. Transformador defectuoso.	c. Reemplace el transformador.
	d. Tarjeta electrónica defectuosa.	d. Reemplace la tarjeta electrónica.
2. No se muestra la hora del día correctamente.	a. Tomacorriente indirecto a la línea.	a. Utilice un tomacorriente directo a línea.
	b. Interrupción de corriente.	b. Reestablezca la hora correcta.
	c. Tarjeta electrónica defectuosa.	c. Reemplace la tarjeta electrónica.
3. No se muestra "softening" o "filtering" en pantalla mientras hay flujo de agua	a. V. Bypass en posición de Bypass.	a. Cambie a posición de servicio.
	b. Medidor desconectado.	b. Conecte el medidor a la tarjeta.
	c. Turbina de medidor atorada o restringida.	c. Remueva el medidor y verifique la rotación, busque cuerpos extraños.
	d. Medidor defectuoso.	d. Reemplace el medidor.
	e. Tarjeta electrónica defectuosa.	e. Reemplace la tarjeta electrónica.
4. La válvula de control regenera a una hora incorrecta	a. Interrupciones de corriente.	a. Restablezca la hora correcta del dia
	b. Hora del día no fijada correctamente.	b. Reestablezca la hora correcta.
	c. Hora de regeneración incorrecta.	c. Reestablezca la hora de regeneración.
	d. Válvula de control programada en "on 0" (regeneración inmediata).	d. Verifique el procedimiento de configuración, opción inicio de regeneración.
	e. Válvula de control programada en "NORMAL + on 0”.	e. Verifique el procedimiento de configuración, opción inicio de regeneración.
5. ERROR seguido por su número de código Error código 1001 - No se reconoce inicio de regeneración Error código 1002 - Bloqueo inesperado Error código 1003 - El motor giró tiempo de más para llegar al ciclo siguiente. Error código 1004 - El motor giró tiempo de más para llegar al a la posición de inicio. Si se muestra otro código de error contacte a la fábrica.	a. Se realizó un servicio a la válvula de control sin reestablecer a su posición de inicio.	a. Presione NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y conéctelo de nuevo.
	b. Hay material extraño atrapado en la válvula.	b. Verifique que no haya cuerpos extraños en pistón y ens. de sellos y espaciadores
	c. Mucha fuerza requerida para mover el pistón.	c. Reemplace pistón(es) y ensamble de sellos y espaciadores.
	d. El pistón de válvula de control no se encuentra en su posición inicial.	d. Presione NEXT y REGEN por 3 segundos o desenchufe el conector de alimentación (cable negro) y conéctelo de nuevo.
	e. El motor no está insertado completamente, los cables están rotos o desconectados, falla del motor.	e. Verifique el motor y los cables. Reemplace si es necesario.
	f. Etiqueta del engrane de transmisión sucia o perdida, engrane roto.	f. Reemplace o limpie el engrane de transmisión.
	g. Soporte de transmisión incorrectamente colocado al plato trasero.	g. Coloque el soporte correctamente.
	h. Tarjeta electrónica defectuosa.	h. Reemplace la tarjeta electrónica.
	i. Tarjeta electrónica incorrectamente colocada en el soporte de transmisión.	i. Asegúrese que la tarjeta esté puesta correctamente en el soporte de transmisión.

Problema	Causa Posible	Solución
6. La válvula de control se atora en la regeneración	a. El motor no está operando.	a. Reemplace el motor.
	b. No hay corriente en tomacorriente.	b. Repare el tomacorriente o use otro.
	c. Transformador defectuoso.	c. Reemplace el transformador.
	d. Tarjeta electrónica defectuosa.	d. Reemplace la tarjeta electrónica.
	e. Engrane de transmisión o ensamble de tapa de transmisión rotos.	e. Reemplace el engrane o el ensamble de tapa de transmisión.
	f. Retén de pistón roto.	f. Reemplace ens. de tapa de transmisión.
	g. Pistón principal o regenerante roto.	g. Reemplace el pistón necesario.
7. La válvula de control no regenera automáticamente cuando el botón REGEN es presionado (3 segundos)	a. Transformador desconectado.	a. Conecte al tomacorriente.
	b. No hay corriente en tomacorriente.	b. Repare el tomacorriente o use otro.
	c. Engrane de transmisión o ensamble de tapa de transmisión dañados.	c. Reemplace el engrane o el ensamble de tapa de transmisión.
	d. Tarjeta electrónica defectuosa.	d. Reemplace la tarjeta electrónica.
8. La válvula de control no regenera automáticamente cuando el botón REGEN es presionado y soltado.	a. V. Bypass en posición de Bypass	a. Cambie la posición de la válvula a posición de servicio
	b. Medidor desconectado	b. Conecte el medidor a la tarjeta
	c. Turbina de medidor atorada o restringida	c. Remueva el medidor y verifique la rotación, busque cuerpos extraños.
	d. Medidor defectuoso	d. Reemplace el medidor
	e. Tarjeta electrónica defectuosa	e. Reemplace la tarjeta electrónica
	f. Error de configuración.	f. Verifique procedimientos de configuración.
9. La hora del día se muestra parpadeando	a. La energía eléctrica fue interrumpida por más de dos horas, el transformador fue desconectado y vuelto a conectar del tomacorriente de la pared, o de la tarjeta (conector a la tarjeta electrónica) o los botones NEXT y REGEN fueron presionados para reestablecer la válvula	a. Reestablezca la hora del día.

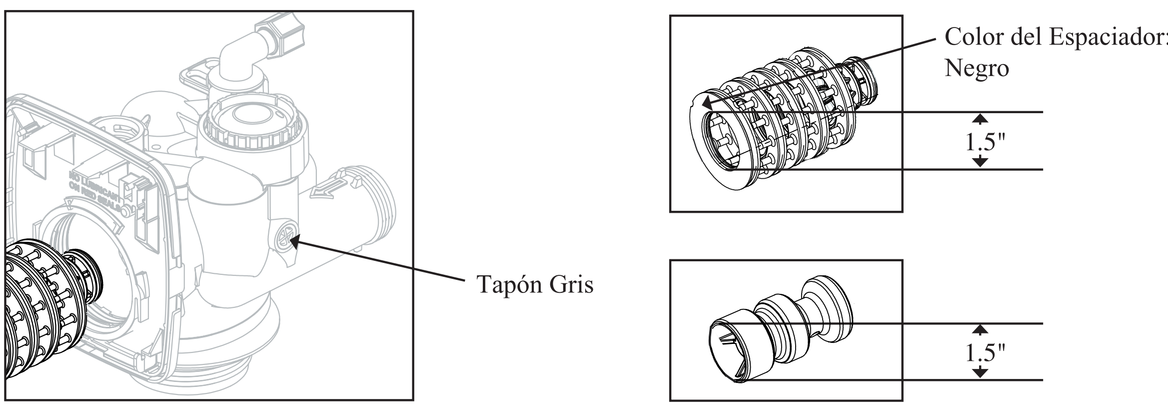
Figura 6
Identificación de Modelos WS1 y WS1.25

Identificación del modelo WS1 con abertura del tubo distribuidor de 1.050"

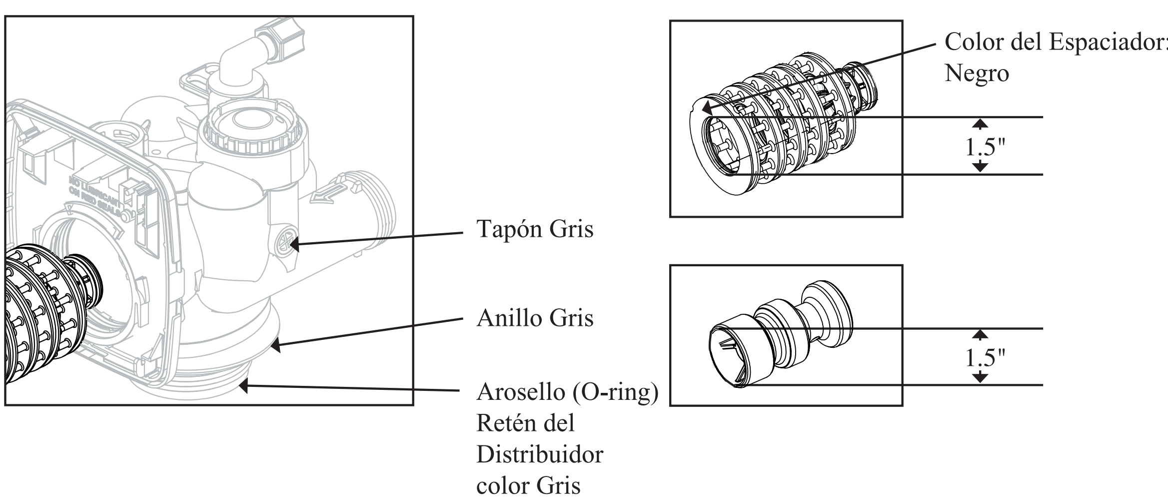


Nota: El pistón de flujo descendente para modelo WS1 es de color ámbar sólido, el de flujo ascendente es ambar con negro.

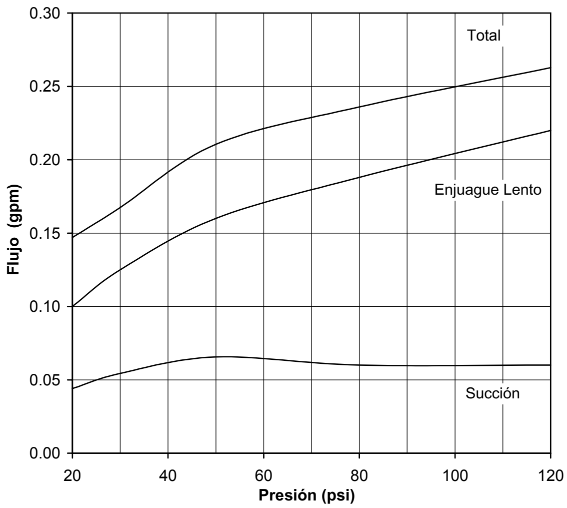
Identificación del Modelo WS1.25 con abertura del tubo distribuidor de 1.32"



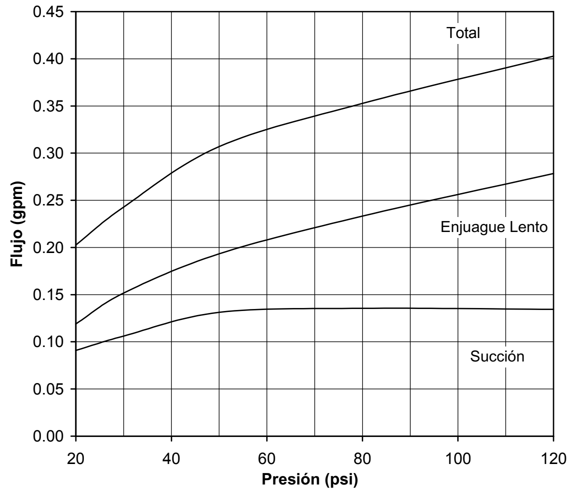
Identificación del Modelo WS1.25 con abertura del tubo distribuidor de 32mm



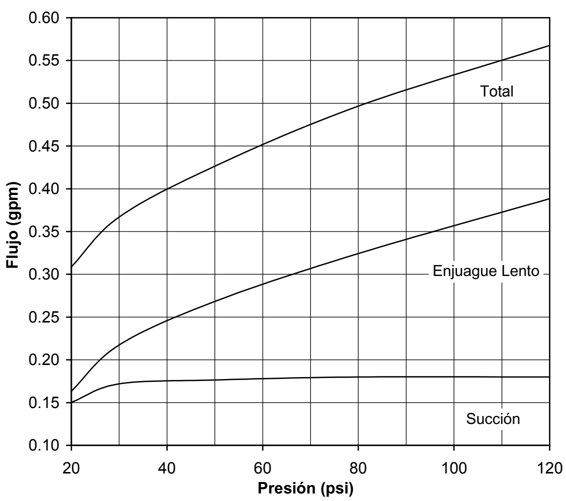
NEGRO, CODIGO V3010-1A
Unidades Norteamericanas



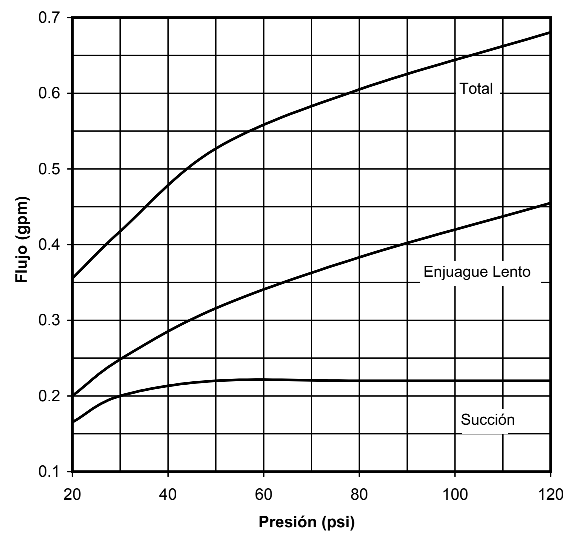
CAFE, CODIGO V3010-1B
Unidades Norteamericanas



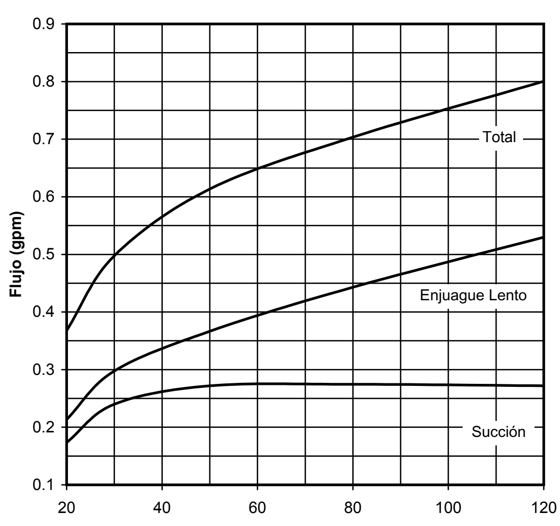
VIOLETA CODIGO V3010-1C
Unidades Norteamericanas



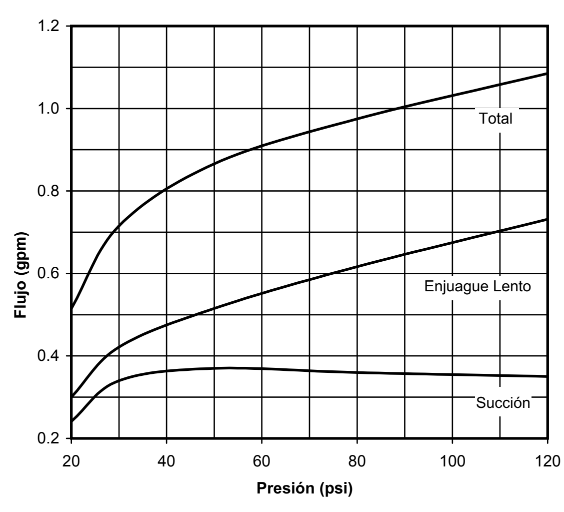
ROJO, CODIGO V3010-1D
Unidades Norteamericanas



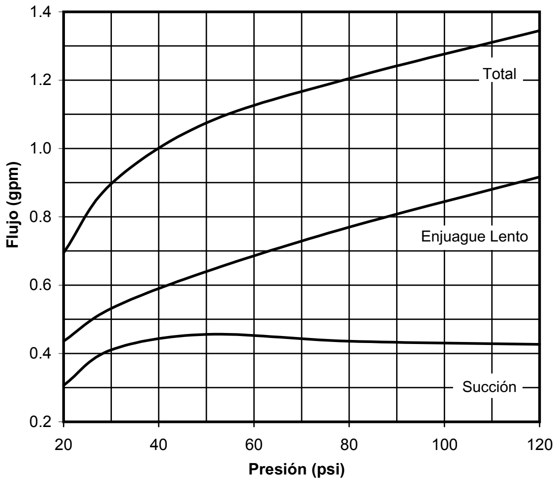
BLANCO, CODIGO V3010-1E
Unidades Norteamericanas



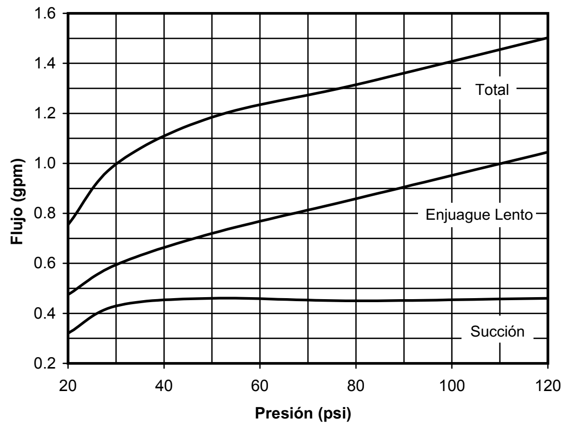
AZUL, CODIGO V3010-1F
Unidades Norteamericanas



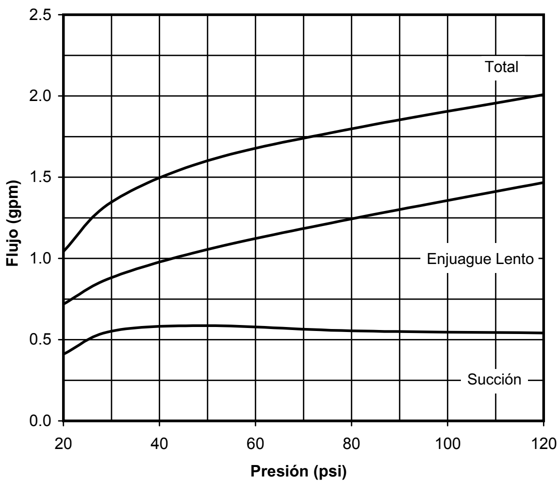
AMARILLO, CODIGO V3010-1G
Unidades Norteamericanas



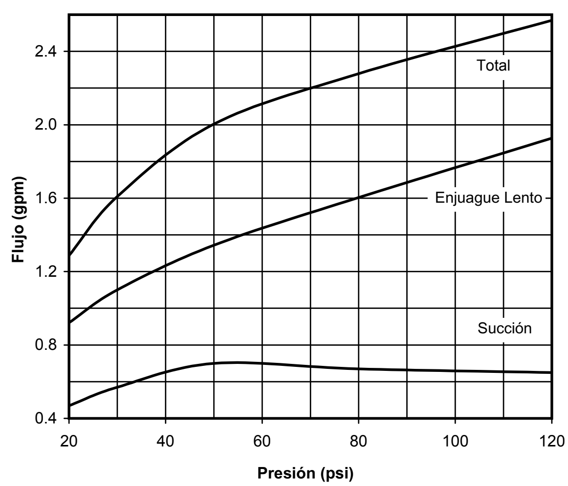
VERDE, CODIGO V3010-1H
Unidades Norteamericanas



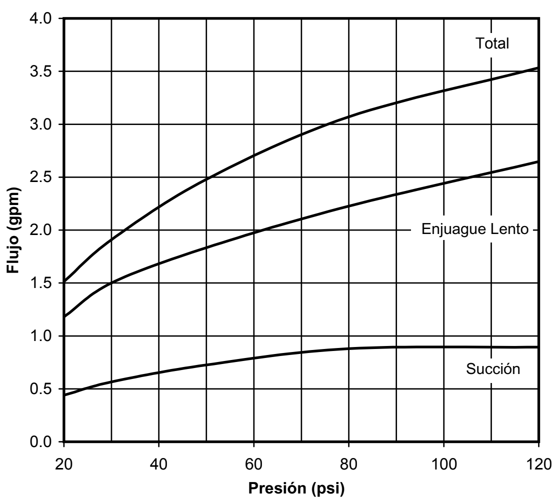
NARANJA, CODIGO V3010-1I
Unidades Norteamericanas

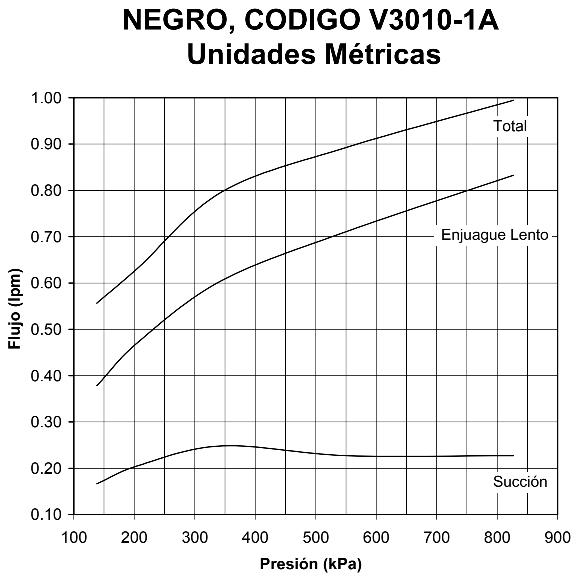


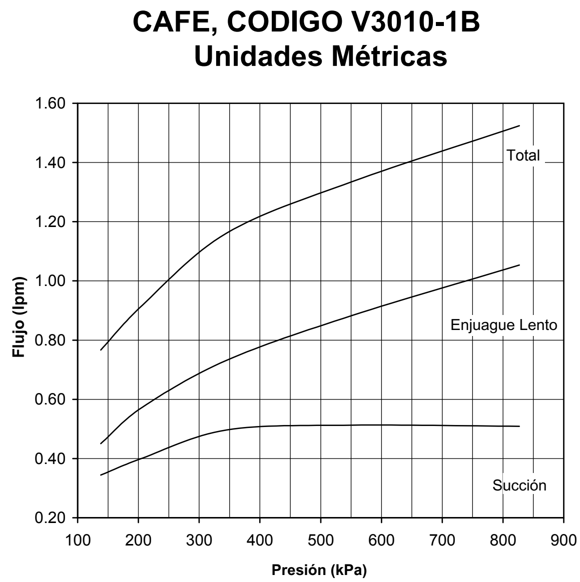
AZUL CLARO, CODIGO V3010-1J
Unidades Norteamericanas

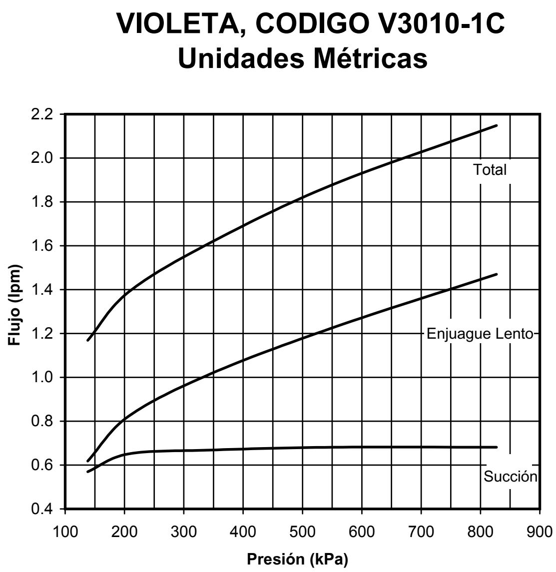


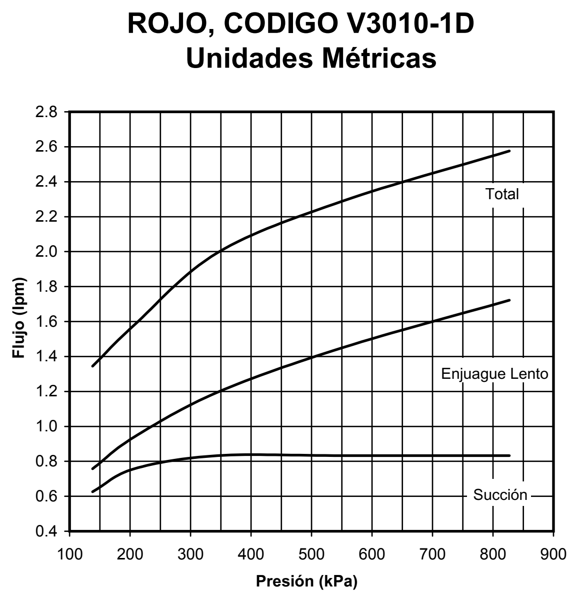
VERDE CLARO, CODIGO V3010-1K
Unidades Norteamericanas

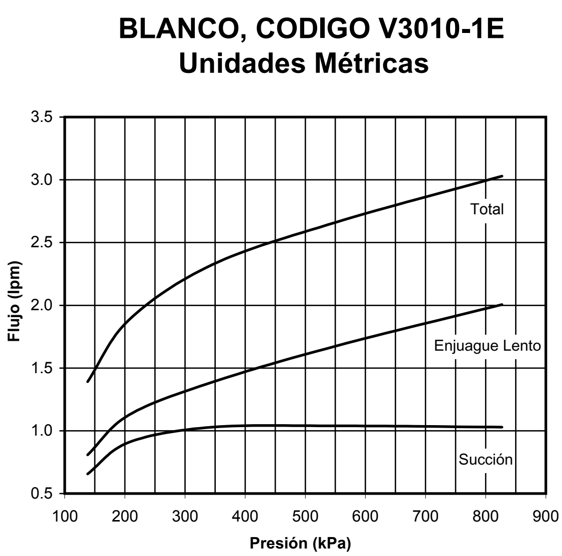


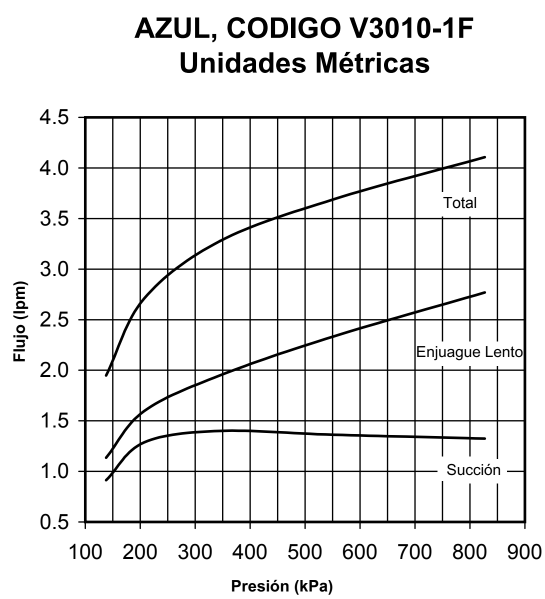

NEGRO, CODIGO V3010-1A
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)


CAFE, CODIGO V3010-1B
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)

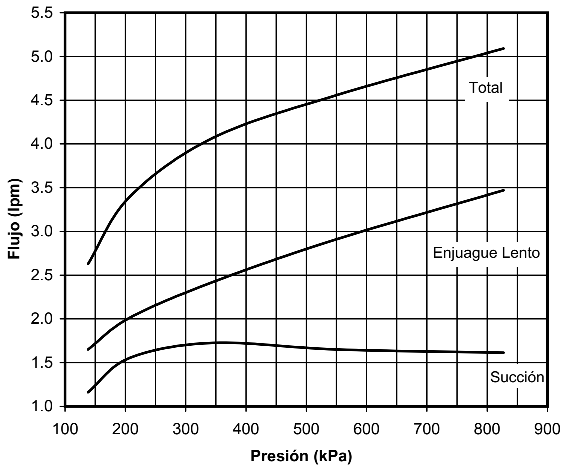

VIOLETA, CODIGO V3010-1C
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)


ROJO, CODIGO V3010-1D
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)

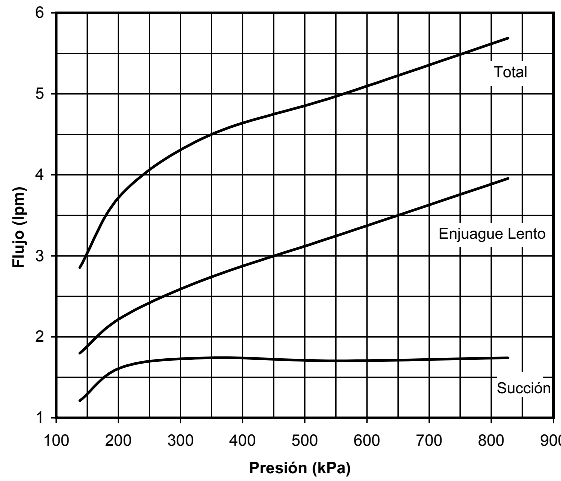

BLANCO, CODIGO V3010-1E
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)


AZUL, CODIGO V3010-1F
Unidades Métricas
Total
Enjuague Lento
Succión
Flujo (lpm)
Presión (kPa)

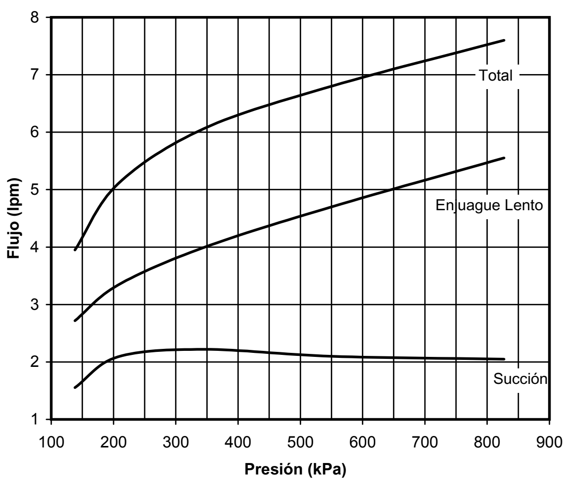
AMARILLO, CODIGO V3010-1G
Unidades Métricas



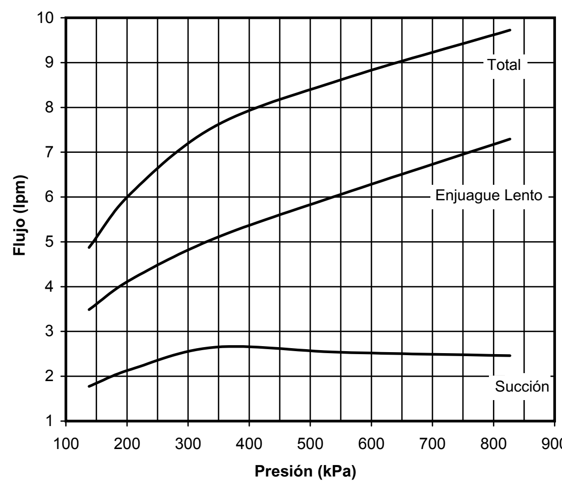
VERDE, CODIGO V3010-1H
Unidades Métricas



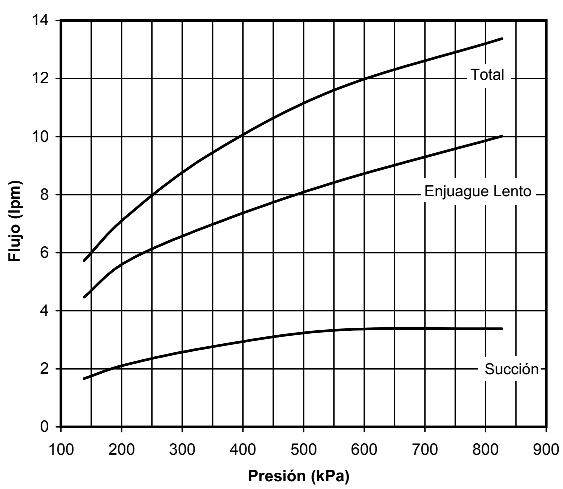
NARANJA, CODIGO V3010-1I
Unidades Métricas



AZUL CLARO, CODIGO V3010-1J
Unidades Métricas



VERDE CLARO, CODIGO V3010-1K
Unidades Métricas



CLACK CORPORATION

GARANTÍA LIMITADA EN CONTROL PARA SUAVIZADORES Y FILTROS POR CINCO AÑOS

Clack Corporation ("Clack") garantiza al fabricante las válvulas de control para suavizadores y filtros contra defectos en materiales y mano de obra bajo un uso y servicio normal por un periodo de cinco años a partir de la fecha de embarque de la planta de Clack en Windsor, Wisconsin, siempre y cuando sean instaladas y operadas dentro de los parámetros recomendados. Esta garantía no es aplicable por defectos no reportados dentro del periodo de garantía y /o defectos o daños provocados por negligencia, uso incorrecto, alteración, accidentes, mala aplicación, daños físicos o daños causados por fuego, actos de Dios, congelación, agua caliente o causas similares. Para instalaciones a la intemperie donde la válvula de control del suavizador o filtro no esté bajo techo, deberá utilizarse la tapa para exteriores para hacer válida la garantía.

La obligación de Clack para el fabricante bajo esta garantía, está limitada, a su elección, al reemplazo o reparación de cualquier válvula de control para suavizador o filtro, cubierta por esta garantía limitada. Antes de regresar la válvula, el fabricante deberá obtener un número de autorización de Clack y regresar la válvula de control con flete pagado. Para cualquier válvula cubierta por esta garantía, Clack devolverá la válvula de control reparada o reemplazada, pagando el flete al lugar de embarque original.

CLACK OTORGA ESTA GARANTÍA AL FABRICANTE REMPLAZANDO TODAS LAS DEMAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLICADAS, INCLUYENDO SIN LIMITAR A, CUALQUIER GARANTÍA IMPLICITA DE VALOR COMERCIAL O DE APLICACIÓN PARA UN PROPOSITO PARTICULAR, Y POR ESTE MEDIO ANULA TODAS ESAS OTRAS GARANTÍAS. LA RESPONSABILIDAD DE CLACK BAJO LOS TERMINOS AQUI ESTABLECIDOS NO EXCEDERÁ EL COSTO DEL PRODUCTO. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, CLACK SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES, O CONSECUENTES O POR CUALQUIER OTRA PÉRDIDA, DAÑO O GASTO DE CUALQUIER CLASE, INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, ASOCIADA CON LA INSTALACIÓN, O EL USO O LA INHABILIDAD DE USO DE LA VÁLVULA DE CONTROL O DE CUALQUIER SISTEMA DE TRATAMIENTO EN EL QUE LA VÁLVULA DE CONTROL ESTÉ INCORPORADA.